

novosolo

Associação Brasileira dos Produtores de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais

EDIÇÃO

03

JUNHO

ANO

20

23

32

Capa

GAAS: Moldando o futuro da Agricultura Sustentável

Conheça o Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), cuja missão é melhorar o ambiente de produção e a vida do agricultor usando técnicas regenerativas.

6

Entrevista:

Eduardo Martins

Presidente do GAAS

40

Destaque:

**ABREFEN discute em live
nova linha de crédito para
compra de REM e FN**

Iniciativa do BDMG apoia o produtor rural na transição para a agricultura sustentável



Mineragro

Pesquisa Agronômica

A MINERAGRO é uma Instituição de Pesquisa Privada credenciada junto ao MAPA especializada em PESQUISA AGRONÔMICA, desenvolvimento e registro de novos produtos como remineralizadores de solo, fertilizantes naturais e convencionais, corretivos de solo, inoculantes e biofertilizantes.

- Nós atuamos junto com as mineradoras para conhecer o potencial agronômico dos minerais;
- Encontramos soluções para utilizações dos rejeitos do processo de mineração;
- Pesquisamos e desenvolvemos novos insumos para agricultura atendendo objetivos sustentáveis.

NOSSOS SERVIÇOS:

- ✓ Estudos de mercado
- ✓ Testes em bancada
- ✓ Testes em casa-de-vegetação
- ✓ Testes à campo
- ✓ Regulamentação para registro
- ✓ Assistência técnica pós-registro

Quer saber mais sobre
nossos serviços?
Entre em contato!



 @mineragro_

 marcante@mineragro.agr.br

 (61) 99933-0387



Q SES Quadra 6, Lote 05, Bairro Setor Econômico de Sobradinho.
Brasília-DF. CEP: 73.020-406

 <https://mineragro.agr.br>

editorial



DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA O SETOR

Este ano de 2023 chegou com muitos desafios e oportunidades para o setor de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais. Com novo governo e um mercado ainda indefinido, o agronegócio, como setor produtivo essencial para o país, demanda novas investidas e um olhar cuidadoso para o futuro. Sob esse aspecto os REM e FN estão na vanguarda e os insumos minerais têm muito a oferecer para o Brasil.

Ainda em 2022, junto ao governo de transição, a ABREFEN e o Grupo de Agricultores Sustentáveis (GAAS) se reuniram e firmaram compromissos com o MAPA que serão desenvolvidos nos próximos meses. Essa aproximação com o executivo federal tem, não somente, a intenção de colocar os insumos minerais em evidência para a discussão sobre os novos tempos do agronegócio brasileiro, mas também cumprir uma das principais missões da Associação: a de abrir espaços para que os REM e FN sejam conhecidos e reconhecidos pelo mercado.

Uma boa notícia veio nos primeiros meses do ano com a criação da Frente Parlamentar da Mineração Sustentável na Câmara e no Senado Federal que tem, dentre outras premissas, a criação de diretrizes para o fomento às iniciativas sustentáveis da mineração e o fortalecimento dos insumos minerais. No que depender da ABREFEN estaremos à disposição para o debate e a busca de soluções.

Em cada etapa de trabalho como entidade representativa encontramos novas perspectivas que se somam à nossa convicção de que o Brasil precisa da união entre os produtores, do setor mineral e do agro, para que haja um futuro mais verde e as parcerias são essenciais nesse processo, prova disso é o crescimento exponencial de grupos como o GAAS onde os participantes trocam experiências e se desenvolvem em conjunto. Essa experiência está em nossa matéria de capa onde comemoramos, também, a adesão de grande parte destes produtores aos Remineralizadores de Solo e os Fertilizantes Naturais no manejo de suas lavouras.

A representatividade do setor tem se mostrado relevante, também, nos convites para participação em eventos, inclusive internacionais, como o Fertilizer Latino Americano, que aconteceu no Brasil em janeiro e a Basalt Conference que será realizada em Cabo Verde no início de julho, ambas com participação ativa da ABREFEN.

O agro brasileiro é uma seara repleta de possibilidades de desenvolvimento e sabemos que há muito caminho para percorrer. Mas com a determinação que orienta nossos princípios, acreditamos que abriremos novas possibilidades de crescimento e reconhecimento para os REM e FN no país.

Boa leitura!



**Frederico Fernandes
G. Bernardes**
Presidente



sumário

entrevista

Eduardo Martins
Presidente do GAAS Grupo Associado
de Agricultura Sustentável

6

artigos

Produção Brasileira de
Remineralizadores e Fertilizantes
Naturais: 2019 a 2022

10

Remineralizadores de Solo
Solubilidade e biointemperismo, sílica
livre, alumínio e elementos traços,
recomendação de uso.

Com as bênçãos da terra.

notícia

ABREFEN marca presença no
Fertilizer Latino Americano 2023

42

tecnologia

Metso Outotec aumenta capacidade
de fabricação de sistemas de
peneiramento e amplia atendimento
a cliente no Brasil

44

giro ABREFEN

ABREFEN e Metso: Parceria
Renovada!

48

46

giro ABREFEN

ABREFEN e GAAS
fortalecem diálogo
com o governo federal



novosolo

expediente

EDIÇÃO 03 - ANO 1 - Junho de 2023

Publicação da ABREFEN

Associação Brasileira dos Produtores de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais

Av. Jorn. Ricardo Marinho, 360 - Barra da Tijuca
Rio de Janeiro - RJ / CEP: 22631-350

+55 41 99293.1010 abrefen@abrefen.org.br

Frederico Fernandes G. Bernardez

Diretor Presidente

Welington Anibal Dal Bem

Diretor Vice-presidente

DIRETORES:

Fernando Hiroshi Moriya
Vitor de Araujo Almeida
Janete Chaves Dellabeta Curtis
Valter Cano
Tiago Junqueira Pereira

CONSELHO TÉCNICO:

Éder de Souza Martins - Presidente
Suzi Maria de Córdova Huff Theodoro - Vice-Presidente

CONSELHEIROS:

Augusto Vaghetti Luchesi
Carlos Eduardo Pellegrino Cerri
Carlos Alexandre Costa Crusciol
Diego Silva Siqueira
Marco Antonio Baldoni

Fotos: Arquivos ABREFEN / Banco de imagens

Periodicidade: Quadrimestral

Projeto Gráfico e Editorial:

A2B Comunicação
contato@a2bcomunicacao.com.br
www.a2bcomunicacao.com.br



A Revista Novo Solo é uma publicação da Associação Brasileira de Produtores dos Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais (ABREFEN), entidade representativa do setor de REM e FN. O conteúdo apresentado nas matérias da sessão Artigo e demais matérias assinadas são de responsabilidade de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da ABREFEN.

A reprodução desta publicação em sua totalidade ou parte, é livre, desde que citada a fonte: Revista Novo Solo - ABREFEN.

32

Capa

GAAS: Moldando o futuro da Agricultura Sustentável

26

sucesso no campo

Conheça a AGT, empresa que apostou na agricultura regenerativa e nos Remineralizadores de Solo.

REM, FN e agricultura regenerativa: combinação que deu certo nas culturas de soja e milho em Maracaju

38

destaque

ABREFEN é convidada a participar da Basalt Conference

ABREFEN discute em live nova linha de crédito para compra de REM E FN

Eduardo Martins

Presidente do GAAS Grupo Associado de Agricultura Sustentável



Eduardo Martins é biólogo com mestrado em Ecologia pela Universidade Federal de Brasília, agricultor e empresário. Nesta entrevista ele fala sobre a importância do uso dos Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais para o fortalecimento da agricultura brasileira e quais são os desafios para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis pelos agricultores.

1 - Na visão do GAAS, qual a importância dos Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais para o Brasil considerando aspectos agrônômicos, econômicos, sociais e ambientais?

Os Remineralizadores de Solo (REM) e os Fertilizantes Naturais (FN) deveriam ser tratados pela agricultura brasileira como uma dádiva. Isso porque, nossos solos são altamente intemperizados, com baixa capacidade de retenção de nutrientes, condição acidificada e baixa qualidade de superfície ativa para fins agrícolas.

Imagine que dispomos de ocorrências minerais em todas as regiões agrícolas que preservaram rochas pouco alteradas, que são as fontes para a produção de REM e FN. Em nosso contexto tropical, solos ácidos são muito responsivos, aumentando o intemperismo das rochas utilizadas. O processo envolve a ativação biológica das comunidades de microrganismos, o que amplia o intemperismo, devolvendo diversas funcionalidades para o solo. Mundialmente, não iremos encontrar uma agricultura com as dimensões da nossa e que ofereça essas condições.

Do ponto de vista socioeconômico, a dependência de importação de fertilizantes é uma fraqueza importante da nossa agricultura. Ter os agrominerais disponíveis significa que temos a possibilidade de construir e alcançar um

nível mais seguro e adequado de independência.

A nossa experiência no GAAS mostra que, para o agricultor, a disponibilidade desses recursos significa importante redução de custo no manejo e a melhoria do sistema de produção. O uso dos REM e FN podem inclusive aumentar a eficiência dos fertilizantes químicos na forma de sais.

2 - O clima tropical associado ao uso de insumos biológicos, Remineralizadores de Solos e plantas de cobertura pode ser considerado um diferencial competitivo a nível global para a agricultura brasileira? Sob quais aspectos?

Nesse contexto, é importante pensarmos sobre o que significa ser competitivo hoje na agricultura. A começar pelos custos de produção. Se esses custos estão baseados em variáveis que o país não controla a competitividade baixa muito. Outro elemento que devemos considerar na competitividade é a resiliência. Isso porque, com as variações climáticas, o agricultor precisa ter sistemas adaptados às oscilações e com os estresses hídricos resultantes, para não perder o seu investimento.

A agricultura sustentável, através dos seus três pilares (agrominerais, plantas de cobertura e o manejo biológico) estabelece esses dois principais elementos para o aumento da competitividade: a redução dos custos estruturais de produção somada ao aumento da resiliência às oscilações climáticas.

3 - Diante de tantos benefícios, o que precisa ser feito para que a adoção pelos agricultores seja ainda mais rápida e eficiente?

O maior desafio para escalar a agricultura sustentável é a consciência da sociedade e dos diversos agentes públicos a respeito da

relevância da adoção das práticas regenerativas. O agricultor, por sua vez, precisa estar aberto à realização de testes para comprovar se realmente vale a pena trocar o convencional pelo sustentável, lembrando que todo esse processo pode ser feito de forma muito segura, pois o agricultor não precisa abandonar por completo as práticas que ele já adota. Para isso acontecer, é preciso estruturar o “ecossistema da agricultura sustentável”, que depende de assistência técnica para orientar os agricultores em seus testes e nos processos de transição.

Quando houver, na região do agricultor, a disponibilidade, ainda que mínima, de serviços de consultoria e assistência técnica, aliados a disponibilidade de insumos sustentáveis, com certeza essa adoção será ainda mais rápida, eficiente e vantajosa para todos.

4 - Como a agricultura sustentável e a utilização de insumos estratégicos podem atuar no desenvolvimento regional?

Quando falamos da agricultura brasileira, é sempre importante termos uma compreensão de como esse dinheiro circula, sendo relevantes questionamentos como: “Quanto é, com o que é e para quem vão os ganhos?”

Não temos ainda uma análise econométrica adequada para compararmos os efeitos socioeconômicos dos gastos do convencional em relação à agricultura sustentável. No entanto, podemos fazer uma analogia simples: quando compramos um insumo convencional, temos um gasto embutido com propaganda e comissão de venda que reflete de vinte a trinta por cento do custo final do produto. Somado a isso, também há um pagamento pelo conhecimento, na forma de royalty.

Claro que todo conhecimento tem que ser reconhecido e remunerado, o problema é que esse conhecimento fica condicionado a uma lógica de produção que amarra desde a semente, passando pelos insumos e concentrando o faturamento em poucas empresas. Ou seja, o



“

Ter os agrominerais disponíveis significa que temos a possibilidade de construir e alcançar um nível mais seguro e adequado de independência.

”



próprio pacote tecnológico obriga o produtor a usar um insumo que depende de outro, sendo que esse último quando usado gera um efeito que obriga a usar outro. Por exemplo: quando o agricultor faz uma aplicação de fungicida em soja, as chances são altas de haver um ataque de percevejo, obrigando o uso de um produto específico para esse caso. Perceba que essa lógica não é libertadora para o agricultor.

Em oposição, a agricultura sustentável opera sob uma lógica diferente. Os insumos comprados e o dinheiro gasto com consultoria, por exemplo, circulam na região. O que também vale para a produção de bioinsumos, que tendem a se articular local e regionalmente. A partir do momento em que tanto a semente de cobertura, quanto às culturas comerciais estiverem organizadas nesses termos, o faturamento também irá circular na região.

Perceba que o efeito econômico é muito maior do ponto de vista quantitativo, do volume de recursos financeiros que circulam nos contextos locais e regionais.

5 - Como o Estado brasileiro será beneficiado com a adoção destas novas práticas agrícolas?

Vamos ter uma produção diferenciada no âmbito de qualidade porque a utilização desses minerais implica menos contaminantes e maior densidade nutricional, atributos desejados pelo mercado.

Outro importante ganho decorrente dessa agricultura é a redução das emissões de carbono. Com avaliações feitas com soja, milho e batata, seria possível sair do conceito de baixo carbono para carbono negativo. Esses avanços têm o potencial de trazer para o Brasil a consolidação do papel de país supridor da necessidade mundial de produtos agrícolas, com base sustentável. Nosso desempenho pode ser imbatível comparado a qualquer outra nação do hemisfério norte ou sul.

Na perspectiva de longo prazo, o Brasil ganha enormemente ao criar um sistema de produção autêntico, com o conhecimento que dispomos e que estamos construindo com os nossos recursos, isso significa, sobretudo, maior independência.



6 - Na visão do GAAS, quais as principais Políticas Públicas que devem ser criadas para fomentar a transição para uma agricultura mais sustentável?

O primeiro passo é organizar as bases para termos regulamentação que dê segurança para essa agricultura. No caso dos REM e FN isso está bem consolidado, mas nós temos ainda um desafio significativo para os bioinsumos e para o tema das sementes.

Também é fundamental fazer uma adequação dos créditos disponíveis para a agricultura e a sustentabilidade. Essa abordagem deveria ser feita com critérios bem construídos nacionalmente, abarcando os diferentes tamanhos de agricultura, porém com uma flexibilidade que permita o ajuste e a melhoria contínua do sistema de produção.

Por exemplo, nós defendemos que a transição do convencional para o sustentável seja paga por meio de serviços ambientais gerados pelos agricultores com base nas suas práticas regenerativas, incluindo o carbono, a proteção da água e da biodiversidade. Afinal, o esforço dedicado pelo Agro na implementação do Código Florestal Brasileiro deve ser reconhecido com benefícios para o agricultor, nada mais justo que os serviços ambientais prestados possam pagar os investimentos da transição regenerativa.

Outra atitude importante se relaciona à produção de conhecimento voltada para essa agricultura, na qual todas as agências do Estado têm participação importante, em especial, a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Essa base deve ser construída em conjunto com o agricultor, identificando as suas necessidades, com foco em processos e não em produtos.

Devemos dar nova orientação às perguntas que norteiam as pesquisas: diante de um problema, antes de tentar desenvolver um produto para a solução, a busca deve ser sobre quais processos causam o problema, que tipos de manejos podem lidar com as causas e os insumos que podem fazer sentido considerando a perspectiva do

agricultor. Em geral, a “produtização” da pesquisa agrícola brasileira não ajuda a sustentabilidade, tampouco o agricultor.

Por fim, é necessária uma adequação do currículo nos inúmeros cursos de Agronomia que temos hoje no país com vistas à agricultura sustentável. Precisamos fazer com que o ensino formal considere uma agricultura focada na base biológica, onde o processo é mais importante que o produto e que seja aberto a todos os tipos de agricultura que hoje são praticados, dando ao agricultor a possibilidade de fazer escolhas alinhadas à sua realidade.





Produção Brasileira de Remineralizadores e Fertilizantes Naturais: 2019 a 2022

Resumo

O setor agrícola busca soluções regionais para diminuir o impacto ambiental e desenvolver práticas que considerem os pressupostos da bioeconomia circular e, que além disso, atenda aos objetivos estabelecidos na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. Visando o alcance dessa dupla expectativa, o Brasil inovou e vem ocupando um papel de protagonismo no desenvolvimento da cadeia produtiva dos remineralizadores (REM) e dos fertilizantes minerais simples de composição silicática (FSi). Essa nova rota tecnológica constitui-se em uma das estratégias para alcançar novos patamares de sustentabilidade econômica, ambiental e social na produção agrícola. O uso dos REM foi regulamentado pela Lei 12.890/2013 e pela Instrução Normativa 05/2016 (MAPA). Este arcabouço legal e uma série de resultados obtidos em pesquisas desenvolvidas por várias instituições brasileiras, além da demanda do setor agrícola, que busca diminuir os custos e reduzir a dependência externa facilitou a rápida assimilação dos REM por agricultores de diversos perfis produtivos. Considerando essa realidade o presente artigo tem o objetivo de apontar o imenso potencial representado pelos REM e FSi para a agricultura brasileira. Elaborar um diagnóstico do setor

é uma necessidade para planejar o futuro. Para tanto, foi realizada uma pesquisa em meio aos produtores desses insumos. Os resultados da pesquisa apontaram que até dezembro de 2022, cerca de 53 produtos já haviam sido registrados no MAPA, como REM e FSi, alcançando três milhões de toneladas somente nesse ano. Ao se considerar o período entre 2019 e 2022 averiguou-se que mais de sete milhões de toneladas foram comercializadas com Minas Gerais (43%); Goiás (24%); São Paulo (10%); Paraná (9%); Rio Grande do Sul (6%) como os principais produtores. O rápido crescimento da produção (cerca de 640 mil toneladas/ano) evidencia que a cadeia emergente dos REM e dos FSi apresenta elevado potencial para contribuir com a redução da dependência externa de fertilizantes. No entanto, para alcançar as 75 milhões de toneladas anuais, previsto no Plano Nacional de Fertilizantes (PNF-2050), será necessário que a produção de REM e FSi tenha um crescimento constante de cerca de 150% ao ano, o que é factível, uma vez que nos últimos 4 anos a produção tem alcançado um crescimento de 100% ao ano.

Palavras-chave: insumos regionais; sustentabilidade; segurança alimentar; indústria nacional

Autores:

Eder de Souza Martins¹;

Suzi Huff Theodoro²;

Frederico Fernandes Gonçalves Bernardes³;

Diego Silva Siqueira⁴;

Aline Pimenta Caixeta⁵;

Janete Chaves Dellabeta Curtis⁶;

Augusto Vagheti Luchese⁷.

Introdução

A busca da sustentabilidade no processo de produção de alimentos exige um esforço para regionalizar as soluções, diminuir a emissão de gases de efeito estufa e a dependência de insumos produzidos em outros continentes, ao mesmo tempo que seja possível manter a produtividade, aumentar a qualidade da produção e a resiliência dos agroecossistemas (Afreen& Singh, 2020; Kinkini Hemachandra et al., 2021).

O Programa Nacional de Fertilizantes, instituído em março de 2022 (PNF-2050), considera, além das cadeias de NPK, as cadeias emergentes de produção de bioinsumos, nanotecnologia e remineralizadores de solos (Brasil, 2022b). O PNF-2050 tem como maiores objetivos a diminuição da dependência externa de fertilizantes e o aumento da eficiência do manejo da fertilidade do solo. Além de desenvolver estratégias para ampliar a eficiência do sistema produtivo e incrementar as cadeias NPK, consolidar soluções regionais, a partir do desenvolvimento das cadeias emergentes, é a proposta mais inovadora do PNF-2050.

A cadeia emergente dos remineralizadores de solos (REM) inclui também os fertilizantes minerais simples de composição silicática (FSi). A meta do PNF-2050 é alcançar uso pleno destes insumos e suprir todas as demandas para os solos agrícolas do País, previsto para 75 milhões de toneladas anuais (Brasil, 2022b). Para apoiar essa iniciativa, desde 2021, o MME já havia iniciado o levantamento da produção destes insumos (Brasil, 2021, 2022a), que será apresentado em detalhe nesta publicação.

Os agrominerais silicáticos (ASi) constituem as matérias-primas para a produção de REM e de FSi. Após o beneficiamento e a transformação mineral, parte dos agrominerais silicáticos podem se converter em REM e FSi. Os REM foram definidos pela Lei 12.890, de 10 de dezembro de 2013 (Brasil, 2013b) como "material de origem mineral que tenha sofrido apenas redução e classificação de tamanho por processos mecânicos e que altere os índices de fertilidade do solo por meio da adição de macro e micronutrientes para

as plantas, bem como promova a melhoria das propriedades físicas ou físico-químicas ou da atividade biológica do solo". Os REM foram regulamentados pela Instrução Normativa 05, de 10 de março de 2016 (Brasil, 2016), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que é o órgão responsável pela regulamentação e fiscalização de insumos agrícolas no País.

A IN 05/2016 define critérios para o registro dos REM a partir da caracterização química, física, físico-química e mineralógica, considerando as seguintes garantias mínimas: soma total de bases na forma de óxidos ($\text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O}$) no mínimo 9%; teor mínimo de K_2O total de 1%; conteúdo máximo de sílica livre de 25% (na forma de quartzo); concentrações máximas de elementos potencialmente tóxicos totais (arsênio - As, <15 mg kg⁻¹; cádmio - Cd, <10 mg kg⁻¹; mercúrio - Hg, <0,1 mg kg⁻¹; chumbo - Pb, <200 mg kg⁻¹); testes agronômicos que demonstrem a eficiência da rocha em modificar as propriedades de fertilidade do solo e no desenvolvimento de plantas. Além desses critérios, a IN 5/2016 determina, também, a declaração do pH de abrasão dos REM, e que sua granulometria esteja definida entre as três possíveis classes: farelado, pó ou filler. Atualmente, segundo dados levantados junto às 51 empresas de mineração que já detêm o registro de REM no MAPA, a granulometria tem se concentrado nas classes pó ou filler.

Os FSi não apresentam regulamentação específica, mas, presentemente, é possível registrá-los no MAPA como Produto Novo (Brasil, 2018), uma vez que este tipo de insumo mineral não se enquadra em nenhuma categoria específica definida pela legislação. Nessas situações, os FSi são registrados e suas características são publicadas pelo MAPA para simplificar a obtenção de futuros registros para produtos similares (Brasil, 2018) e com eficácia agronômica similar.

Existe ainda a possibilidade da autorização de comercialização pelo MAPA de Material Secundário, formado por materiais livres de contaminação, derivados de outros processos de produção mineral e que não se enquadram na categoria de REM ou de Produto Novo (Brasil, 2013a).

Os ASi podem ser classificados em cinco classes de composição (entre parênteses a sigla e os principais tipos de rochas): magnesiano (ASiMg, dunitos, serpentinitos); cálcico (ASiCa, rochas calcissilicáticas, anortositos); potássico (ASiK, rochas alcalinas, rochas ricas em filossilicatos potássicos); cálcio-magnesiano (ASiCaMg, rochas básicas); cálcio-magnésio-potássico (ASiCaMgK, rochas ultramáficas alcalinas).

O objetivo deste artigo é apresentar o levantamento da produção dos remineralizadores e fertilizantes minerais simples de composição silicática no Brasil, no período entre 2019 e 2022.

Abordagem Metodológica

O referido levantamento foi desenvolvido por meio de uma parceria entre ABREFEN, Embrapa Cerrados e o Ministério de Minas e Energia. Após a revisão geral das empresas que apresentam registro no Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (MAPA) no Sipeagro¹, iniciou-se o desenvolvimento de pesquisas direcionada as empresas de remineralizadores, a qual foi dividida em duas fases distintas.

A primeira fase da pesquisa foi direcionada para as empresas brasileiras de remineralizadores que apresentam registro no MAPA. Para assegurar dados mais concretos, nesta primeira fase foi feito um breve contato com as empresas por meio de telefonema, sugerindo que o empreendedor contribuísse para o desenvolvimento da pesquisa, respondendo prontamente o questionário, o que contribuiria efetivamente para um diagnóstico do mercado dos remineralizadores no Brasil.

As informações solicitadas para o empreendedor tiveram como objetivo o conhecimento da cadeia produtiva dos REM e o porte das demandas regionais, uma vez que esse mercado emergente vem se destacando, nos últimos anos, por garantir vários benefícios aos grandes, médios e pequenos produtores, implicando diretamente em um maior consumo e, conseqüentemente, em maior demanda desses produtos no mercado.

O primeiro questionário proposto às empresas que apresentam registro foi composto por 22

perguntas no total (questões de múltipla escolha e questões com respostas curtas) estando dividido em 6 seções distintas:

1. Seção: Aceita participar da pesquisa
2. Seção: Empresa
3. Seção: Produção dos remineralizadores
4. Seção: Tipo de rocha
5. Seção: Processo de produção
6. Seção: Clientes atendidos pela empresa.

A segunda fase da pesquisa consistiu da elaboração de um segundo questionário. Nessa fase, as perguntas elaboradas foram destinadas às empresas que ainda não possuem registro no MAPA, incluindo aquelas que estão em processo de obtenção do registro. Essa etapa teve como principal objetivo compreender as dificuldades que o empreendedor encontra no processo de obtenção do registro do produto e/ou da empresa no MAPA. Concomitantemente, essa pesquisa facilitou o entendimento acerca das melhores práticas para facilitar a tramitação e atendimento das condicionantes solicitadas ao longo do processo de registro pelo MAPA, além de alavancar o mercado de remineralizadores no Brasil.

Este segundo formulário foi composto por 22 perguntas no total (questões de múltipla escolha e questões com respostas curtas), estando dividido em 6 seções distintas:

1. Seção: Empresa
2. Seção: Situação de Registro no MAPA
3. Seção: Tipo de rocha
4. Seção: Comercialização do produto
5. Seção: Processo de produção
6. Seção: Clientes atendidos pela empresa.

Os dados gerados a partir da pesquisa foram comparados e cruzados com o banco de dados do MAPA, onde, trimestralmente, é possível averiguar a evolução dos resultados estatísticos da produção e da venda dos insumos nos distintos estados brasileiros. Adicionalmente, uma conferência eventual dos dados levantados foi realizada com a conferência dos dados gerados a partir da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).



REFERÊNCIAS

¹<https://indicadores.agricultura.gov.br/fertilizantes/index.htm>

Resultados

O levantamento e cruzamento dos dados permitiu a elaboração de um mapa (Figura 1) onde é possível verificar a ocorrência dos 54 REM registrados no MAPA, até maio de 2023 (Brasil, 2023). Dos 41 produtos registrados em setembro de 2022, foi possível obter os dados relativos a 34 produtos das empresas que responderam ao questionário desta pesquisa.

De forma a complementar esse panorama, foi elaborada uma tabela onde são apresentados os tipos de FSi registrados atualmente no MAPA (Tabela 1), atentando para as especificações estabelecidas na IN 38/2018 (Brasil, 2018).

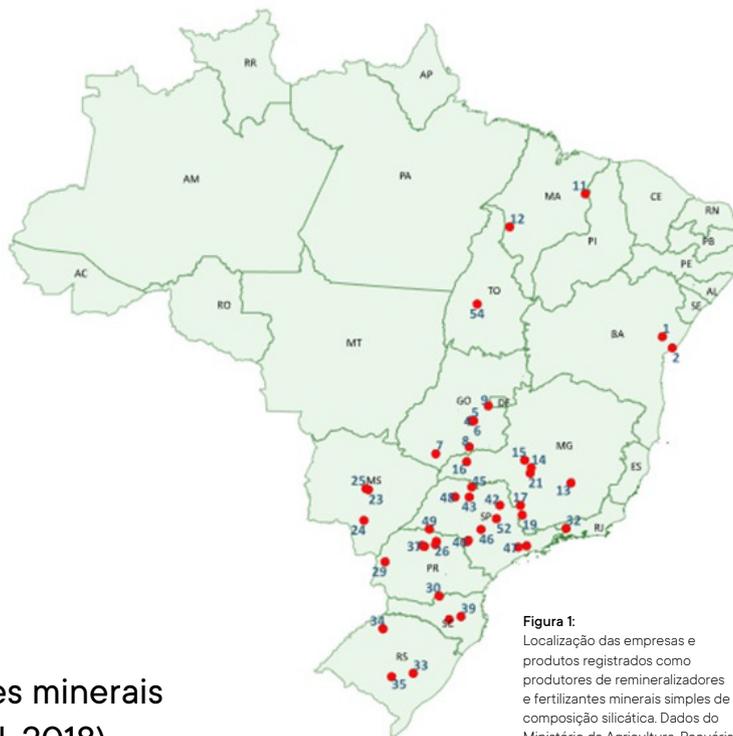


Figura 1: Localização das empresas e produtos registrados como produtores de remineralizadores e fertilizantes minerais simples de composição silicática. Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2023). Elaborada pelos autores.

Tabela 1: Especificações dos fertilizantes minerais simples de composição silicática (Brasil, 2018)

Fertilizante	Obtenção	Classificação
Composto natural de folhelho carbonoso com carbonato de cálcio e magnésio	Moagem e tamisação do composto natural constituído das rochas folhelho carbonoso com carbonato de cálcio e magnésio	Produto
Dunito	Moagem e tamisação da rocha Dunito	Produto
Fonolito	Moagem e tamisação do mineral natural Fonolito	Produto
Silicato de Cálcio	1) a partir da moagem e tratamento térmico com monitoramento diário da temperatura (mínimo de 1000°C) do Silicato de Cálcio 2) a partir da moagem e tratamento térmico com monitoramento diário (mínimo de 1000°C) de compostos silicatados com compostos calcíticos	Subproduto
Silicato de Cálcio e Magnésio	1) a partir do tratamento térmico com monitoramento diário da temperatura (mínimo 1000°C) de compostos silicatados com compostos dolomíticos;	Subproduto

Fertilizante	Obtenção	Classificação
Silicato de Cálcio e Magnésio	2) a partir do tratamento e moagem de escórias silicatadas (agregado siderúrgico) geradas no processo de produção de ferro e de aço (processo siderúrgico).	Subproduto
Silicato de Magnésio	Fusão do minério de níquel, seguido de resfriamento, secagem e moagem do silicato de magnésio gerado na produção de liga ferro-níquel	Subproduto
Fonolito Hidrotermalizado	Moagem e tamisação do mineral natural Fonolito Hidrotermalizado/ Rocha Potássica.	Produto
Rocha Silicática Kamafugito	Moagem e tamisação do mineral natural Kamafugito	Produto
Siltito Glauconítico	Moagem e tamisação da rocha natural Siltito Glauconítico	Produto

Importante destacar que, muito provavelmente, os dados desse levantamento são subestimados, em função da não adesão à pesquisa por parte de todas as empresas. De forma a ampliar o entendimento acerca da realidade das empresas que já possuem produtos registrados, foram obtidos e incorporados dados de produção e comercialização de 26 empresas que possuem materiais em processo de registro.

O índice de comercialização de produtos registrados em relação aos não registrados foi de 68% em 2021 e de 73% em 2022. Este índice já foi de 40% entre 2019 e 2020. Dentre os materiais comercializados não registrados em 2022, 39% do total são derivados de basaltos. Esses dados indicam que está havendo uma redução da informalidade relacionada à comercialização, provavelmente favorecida pela demanda crescente pelos REM. Para garantir a eficácia de produtos utilizados com a finalidade de ampliar os níveis de fertilidade dos solos (e, portanto, sua remineralização), destaca-se que um dos focos fundamentais do MAPA deve ser a fiscalização dos produtos de forma que eles atendam as garan-

tias mínimas e as condicionantes, estabelecidas na IN 05/2016. Nesse sentido, cabe alertar que o uso de produtos não registrados pode resultar em riscos produtivos e/ou ambientais, uma vez que tais materiais podem ser inertes, não promovendo benefícios relativos à fertilidade dos solos, ou, em casos específicos, apresentarem riscos em relação aos níveis de contaminantes.

Na Tabela 2 é apresentada a produção do conjunto dos insumos derivados de ASi. Os dados abrangem o período de 2019 até 2021. Os dados de 2022 ainda são parciais, uma vez que a totalização da produção ainda está em andamento.

A região Sudeste produz o equivalente a 60% do total de REM e FSi, seguido pelo Centro-Oeste, com 23% e Sul, com 15%. As regiões Norte e Nordeste respondem por apenas 1% da produção. A explicação para este fato pode estar relacionada com o desenvolvimento da mineração nas regiões com maiores demandas, especialmente aquelas de pequeno e médio portes, relacionadas com a produção de agregados da construção civil.

Tabela 2. Produção anual de remineralizadores e fertilizantes minerais simples de composição silicática¹.

Estado	Produção Anual (toneladas)				TOTAL
	2019	2020	2021	2022 ¹	
Bahia	18.000	34.000	8.812	17.033	77.845
Goiás	349.500	516.500	367.320	537.200	1.770.520
Maranhão	2.000	6.000	15.000	60.000	83.000
Mato Grosso	3.000	3.000	5.000	10.000	21.000
Mato Grosso do Sul	15.000	37.000	33.585	50.000	135.585
Minas Gerais	278.492	427.116	862.841	1.570.000	3.138.449
Paraná	64.500	132.500	164.987	267.200	629.187
Rio Grande do Sul	99.000	151.000	93.000	129.000	472.000
Santa Catarina	4.000	2.752	14.500	38.000	59.252
São Paulo	63.300	181.000	210.650	279.000	733.950
Tocantins	33.000	80.000	18.000	40.000	171.000
TOTAL	929.792	1.570.868	1.793.696	2.997.433	7.291.789

Fonte: Dados de 2019 e 2020 do Anuário Mineral Brasileiro de Não Metálicos (Brasil, 2021) ABREFEN, Embrapa Cerrados, MME - ¹Dados parciais

Considerando a produção referente ao ano de 2022 (Tabela 2), verifica-se, também, que os estados que se destacam com as maiores produções são Minas Gerais (52%), Goiás (18%), São Paulo (9%) e Paraná (9%), equivalendo a 88% do total. A partir dos dados obtidos no levantamento, verificou-se que houve uma produção de quase três milhões de toneladas no último ano (ainda que os dados precisem ser consolidados). Esse total foi aplicado em cerca de 1,4 milhões de hectares somente no ano de 2022, o que equivale a uma dosagem de média de um pouco mais de duas toneladas por hectare. Tendo em conta esses indicadores, pode-se admitir que no ano de 2022 cerca de 1,8% da área total de plantio do Brasil (cerca de 77 milhões de ha, segundo o IBGE) utilizou REM ou FSi. Porém, considerando dados obtidos na nossa pesquisa (não consolidados), a área sob manejo com REM e FSi está em torno de 10% do total da área agrícola do país. Esta diferença explica-se pela dosagem utilizada em distintos agroecossistemas que pode variar de

duas a cinco toneladas por ha.

A produção acumulada entre 2019 e 2022 perfaz um total de aproximadamente 7,3 milhões de toneladas, sendo que a distribuição acompanha a mesma tendência de 2022. Entretanto, com menor proporção para Minas Gerais (43%) em relação a Goiás (24%), seguido de um comportamento similar para os outros Estados: São Paulo (10%), Paraná (9%), equivalendo a 86% do total consumido (Figura 2). Estas tendências mostram que o estado de Goiás possuía inicialmente um consumo maior que Minas Gerais, possivelmente devido ao desenvolvimento em PD&I ter sido mais intenso naquele Estado. Em tempos mais recentes, o crescimento de produção em Minas Gerais tem apresentado taxas exponenciais, duplicando a cada ano. É provável que este fato se deva ao grande potencial desse Estado, que abrange uma grande geodiversidade com rochas silicáticas ricas em bases e macronutrientes essenciais, como potássio e fósforo.

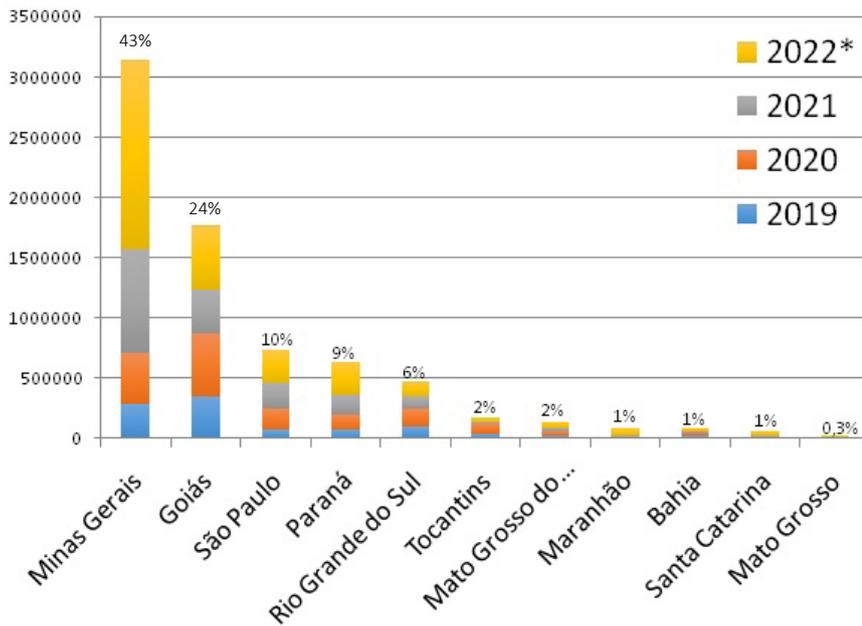


Figura 2: Produção (toneladas) e proporção da produção estadual de remineralizadores e fertilizantes silicatados entre os anos de 2019 e 2022 (ABREFEN, Embrapa Cerrados, MME). *Os dados de 2022 são parciais.

A distribuição dos tipos de agrominerais silicáticos utilizados para a produção de REM e de FSi é apresentada na Figura 3. As rochas básicas, especialmente os basaltos, são os REM mais consumidos, equivalendo a 29% no ano de 2021. Em segundo lugar, o silito glauconítico, com 22%, seguido do mica-xisto (17%). É importante destacar que as rochas basálticas e mica-xistos são fontes abundantes e amplamente distribuídas em várias regiões do País. No que se refere ao silito glauconítico, considerado uma fonte de potássio, pode-se supor que o aumento de sua demanda nos últimos anos está relacionado à crise de disponibilidade das fontes de potássio no mercado internacional (Manning, Theodoro, 2018), assim como outras fontes de ASiK, especialmente após o início da guerra na Ucrânia.

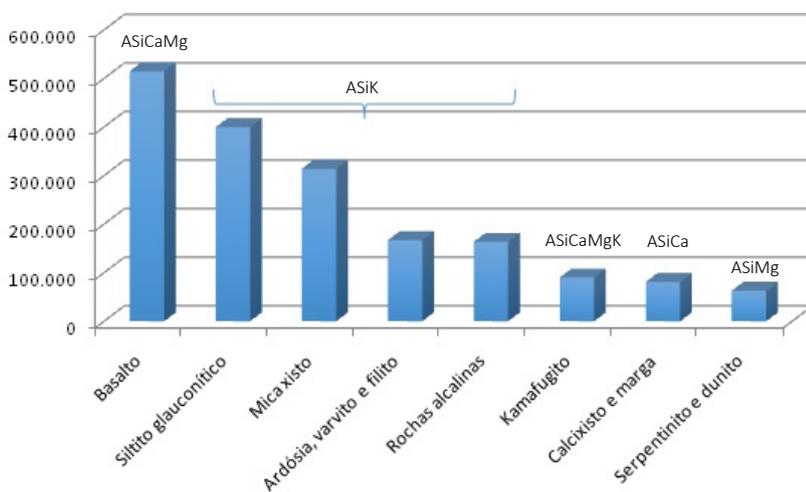


Figura 3: Produção de remineralizadores e fertilizantes minerais simples de composição silicática (toneladas) em relação aos tipos de rochas silicáticas para o ano de 2021.

Legenda: ASiCaMg (basaltos); ASiK (silito glauconítico, mica xisto, ardósia, varvito, filito, rochas alcalinas); ASiCaMgK (kamafugito); ASiCa (calcixisto e margá); ASiMg (serpentinito e dunito).

Por outro lado, se considerar as classes de ASi, pode-se verificar que aqueles produtos que possuem teores mais expressivos de potássio são os mais consumidos, representando 58% do total (Figura 3), derivados principalmente de silito glauconítico, mica-xisto, ardósia, varvito, filito e rochas alcalinas (Figura 4). A segunda classe, ASiCaMg, é representada pelas rochas básicas, com 29% do total.

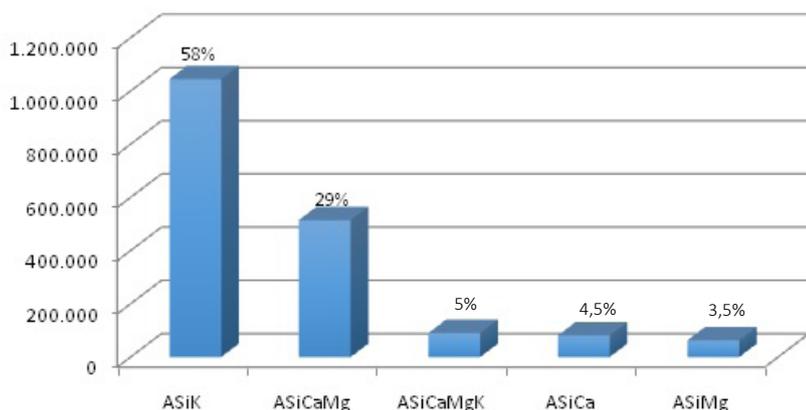


Figura 4: Produção (toneladas) e proporção dos tipos de agrominerais utilizados para a produção de remineralizadores e fertilizantes silicatados para o ano de 2021.

Legenda: ASiCaMg (basaltos); ASiK (silito glauconítico, mica xisto, ardósia, varvito, filito, rochas alcalinas); ASiCaMgK (kamafugito); ASiCa (calcixisto e marga); ASiMg (serpentinó e dunito).

Ainda que os dados consolidados sejam parciais e sub-representados, já que não se obteve 100% de adesão ao diagnóstico, eles mostram a potencialidade desses insumos para compor a oferta de fertilizantes no Brasil. No entanto, é necessário destacar que para suprir um consumo de 75 milhões de toneladas anuais, conforme previsão do PNF-2050 (Brasil, 2022b) será necessário um esforço gigantesco por parte do setor público e privado, por meio de incentivos, capacitações, inovação tecnológica e políticas públicas.

Como um alerta do desafio que precisará ser vencido, fez-se um exercício, tendo por base os dados referentes aos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022. A Figura 5 mostra uma tendência de evoluçãoda produção no país. Quando se considera uma linha de tendência linear, pode-se vislumbrar que sem políticas públicas de incentivo ao uso desses insumos, o resultado previsto no PNF (considerando a taxa linear de incremento de 640 mil toneladas anuais) somente será alcançado no ano de 2132.

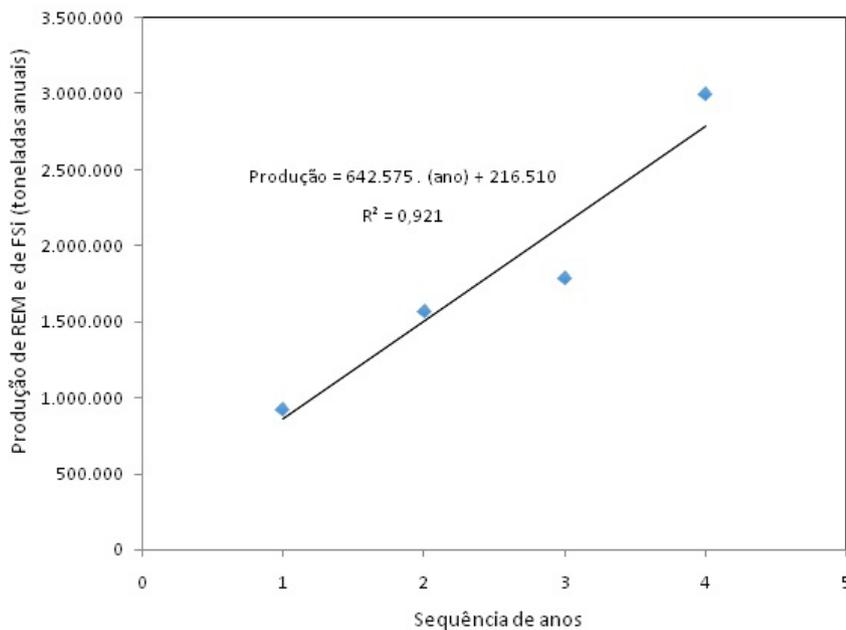


Figura 5: Equação de tendência linear de incremento de produção de remineralizadores (REM) e fertilizantes minerais simples de composição silicática (FSi) a partir dos dados entre 2019 e 2022. Percebe-se uma taxa de incremento anual de 642 mil toneladas.

Portanto, essa figura pode ser interpretada de duas formas. A primeira, refere-se ao desenvolvimento do setor, que teria dificuldades de avançar na oferta de produtos caso não ocorra o apoio por meio de políticas públicas e de pesquisa. A segunda, pode ser entendida como um desafio para que o Brasil se torne mais soberano no acesso aos insumos que fortaleceriam o setor agrícola.

No entanto, e tendo em conta os dados levantados (Tabela 2), cabe estimar que se a produção dos REM e FSi continuar dobrando a cada ano, a meta estipulada pelo PNF-2050 seria possível de ser alcançada nos próximos 10 anos. Ainda que seja difícil conceber que as empresas que já possuem registro tenham capacidade operacional de dobrar suas produções a cada ano, a entrada de novos produtos registrados no MAPA contribuiria de forma consistente com esse aumento. Outro ponto que facilitaria a obtenção dessa meta refere-se à incorporação de determinados tipos de sub-produtos e co-produtos, desde que cumpram as normas estabelecidas na legislação, derivados de centenas de micro, pequenas e médias minerações em operação no Brasil.

Considerações finais

Apesar dos dados evidenciarem uma ascensão e assimilação rápida do uso dos REM, cabe alertar que é fundamental que o Brasil estabeleça um conjunto de políticas públicas que incentivem a cadeia produtiva desses novos insumos, atraindo investimentos em PD&I e o registro de novos produtos, bem como o incentivo a sua adoção, em meio aos vários perfis de estabelecimentos agrícolas de todos os portes.

Mesmo considerando esses desafios, os dados deste diagnóstico mostram que os REM e FSi convertem-se em uma excelente ferramenta para diminuir a histórica dependência do país por insumos importados, ao mesmo tempo em que tem facilitado o manejo da fertilidade dos solos agrícolas no Brasil, em especial quando associados aos bioinsumos, garantido um futuro mais soberano no que se refere aos fertilizantes. Ao se presumir que as taxas de produção dos REM e FSi permaneçam dobrando a cada

ano, considerando a entrada contínua de novos produtos registrados, a meta estipulada pelo PNF-2050 seria alcançada em um horizonte de menos de 10 anos.

Além da questão da segurança alimentar e economia circular relacionada ao tema remineralizadores, evidências científicas demonstram a relação da remineralização com o reequilíbrio das funções ecossistêmicas do solo, dentre elas a pegada de carbono, conforme discutido na primeira edição da revista *Novo Solo* da ABREFEN². É importante destacar também a necessidade de uma comunicação científica das boas práticas em remineralização cada vez mais humanizada, promovendo o letramento científico e a inclusão tecnológica. Além de combater fake news, a comunicação científica humanizada ajuda na popularização de práticas baseadas em evidências científicas, como apresentado na Nota Técnica da ABREFEN³.

Ponderando esses aspectos, é importante atentar para o fato de que o País tem, em seu favor, três vantagens comparativas: (i) uma imensa geodiversidade que amplia as possibilidades da adoção de diferentes fontes de REM e de FSi; (ii) agricultores com um perfil de forte adesão às inovações, distribuídos em todas as regiões; e (iii) parque científico desenvolvido e consolidado em ciência do solo, permitindo a identificação e mapeamento de áreas com diferentes potenciais de resposta com base em métodos mais adequados para agricultura tropical.

Apesar desse futuro promissor, cabe destacar que uma série de barreiras precisaram ser vencidas, entre as quais o estabelecimento de incentivos (científicos, operacionais e financeiros) para este segmento minero-agrícola, historicamente importante para o País. Até novembro de 2022 existiam cerca de 126 projetos com o tema remineralizadores cadastrados no Banco de Dissertações e Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) integrando uma rede de pesquisa com aproximadamente 300 pesquisadores. Segundo portal do acervo científico da CAPES são cerca de 60 programas de pós-graduação nucleados em mais de 50 universidades trabalhando no



REFERÊNCIAS

² <https://abrefen.org.br/download/1616/>

³ <https://abrefen.org.br/revista-novo-solo/>

tema remineralizadores. Os indicadores socio-ambientais e econômicos gerados até o momento foram produzidos por esses recursos humanos, em uma área carente de formação de quadros. Em se tratando de uma área estratégica e interdisciplinar, que impacta diretamente em temas globais das metas da Agenda 2030, especialmente na ODS2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS12 (Consumo e Produção Responsável) e ODS13 (Ação Contra Mudança

Global e Clima), é importante o diálogo e ações conjuntas dos diferentes gestores científicos, públicos e empresárias.

Essa demanda e desenvolvimento do tema no País considera que os insumos solúveis têm ficado cada vez mais caros e escassos, em função da oferta e dos conflitos nos países produtores. Portanto, trata-se de uma questão de segurança e de soberania nacional a partir de soluções regionais baseadas na natureza e na bioeconomia.



AUTORES

¹ Pesquisador da Embrapa Cerrados, Presidente do Conselho Técnico da ABREFEN, e-mail: eder.martins@embrapa.br

² Professora da Universidade de Brasília, Vice-Presidente do Conselho Técnico da ABREFEN, e-mail: suzithodoro@unb.br

³ Diretor-Presidente da ABREFEN, e-mail: frederico.bernardes@abrefen.org.br

⁴ CEO da Qunicum, Conselheiro Técnico da

ABREFEN, e-mail: diego.siqueira@qunicum.com.br

⁵ Assistente do Departamento de Gestão de Políticas de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do MME, e-mail: aline.caixeta@mme.gov.br

⁶ Diretora da ABREFEN, e-mail: janete.curtis@abrefen.org.br

⁷ Professor da UFPR, Setor Palotina, Conselheiro Técnico da ABREFEN, e-mail: aluchese@ufpr.br



REFERÊNCIAS CITADAS

Afreen, T., & Singh, A. K. (2020). Conservation of Tropical Agriculture in the Era of Changing Climate. In *New Frontiers in Stress Management for Durable Agriculture* (pp. 185–195). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1322-0_11

Brasil. (2013a). Instrução Normativa No 53, de 24 de outubro de 2013. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Gabinete da Ministra. <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1684581244>

Brasil. (2013b). Lei No 12.890, de 10 de dezembro de 2013, que altera a Lei No 6.894 de 10 de dezembro de 1980, para incluir os remineralizadores como uma categoria de insumo destinado à agricultura. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12890.htm

Brasil. (2016). Instrução Normativa No 5, de 10 de março de 2016. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Gabinete do Ministro. <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacao/in-5-de-10-3-16-remineralizadores-e-substratos-para-plantas.pdf>

Brasil. (2018). Instrução Normativa No 38, de 1o de outubro de 2018. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Gabinete do Ministro. https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/43461167/doi-10-10-02-instrucao-normativa-n-38-de-1-de-outubro-de-2018-43461024

Brasil. (2021). Anuário Estatístico 2021. Setor de Transformação de Não-Metálicos (1sted). Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação

Mineral. <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos/anuario-estatistico-2021-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos-ano-base-2020.pdf>

Brasil. (2022a). Anuário Estatístico 2022. Setor de Transformação de Não-Metálicos. <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>

Brasil. (2022b). Plano Nacional de Fertilizantes 2050.

Brasil. (2023). Registros de remineralizadores no MAPA. Indicadores Da Agricultura - Fertilizantes. <https://indicadores.agricultura.gov.br/fertilizantes/index.htmhttps://indicadores.agricultura.gov.br/fertilizantes/index.htm>

KinkiniHemachandra, Asitha De Silva, DilanthiAmaratunga, Richard Haigh, D.M.N.A. Disanayake, DinushkaHettiarachchi, & C.M. Navaratne. (2021). The Importance of Building Resilience in Tropical Agro-ecosystems for a Sustainable Future. International Conference on Geography and Global Sustainability (ICGS)-2021, 73–80.

Manning, D. A. C.; Theodoro, S. H. (2018). Enabling food security through use of local rocks and minerals. *The Extractive Industries and Society*, 7(2), 480–487. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.11.002>



Nota de Esclarecimento do CT-ABREFEN

Remineralizadores de Solo

Solubilidade e biointemperismo, sílica livre, alumínio e elementos traços, recomendação de uso

Diante às inúmeras dúvidas existentes, decorrentes do uso remineralizadores de solo (REM) e fertilizantes minerais simples de composição silicática (FSi) divulgadas e apresentadas em eventos, entrevistas e multicanais de mídias sociais, o Conselho Técnico da Associação Brasileira de Produtores de Remineralizadores e Fertilizantes Naturais (ABREFEN) cumpre a função de esclarecer, com base em evidências científicas, alguns aspectos relacionados aos REM.

A ABREFEN apoia e incentiva toda e qualquer forma de inclusão tecnológica e popularização da ciência pautada em uma comunicação humanizada, equilibrada, respeitosa, conectada às metas da Agenda 2030 e, acima de tudo,

fundamentada no conhecimento científico para agricultura tropical. Acreditamos que todo diálogo é positivo, desde que, imparcial e sob a luz do pensamento e metodologia científica. Nesta Nota são apresentados, a toda comunidade brasileira, alguns conceitos fundamentais acerca do funcionamento dos REM.

A ABREFEN vem discutindo em profundidade com diversos segmentos das universidades, instituições de pesquisa, órgãos reguladores, governo em diferentes esferas, representantes de produtores rurais e empresários, todas as ações relacionadas à situação dos REM que vivenciamos local e globalmente. Nenhuma medida vem sendo tomada sem ouvir



amplamente a comunidade, especialmente as evidências e resultados científicos obtidos em diferentes agroecossistemas brasileiros. Ainda que muito precise ser desenvolvido, devemos informar que há diversos grupos de trabalho atuando, com ampla participação da comunidade, contribuindo para mitigar os efeitos negativos da desinformação científica e tecnológica sobre os REM.

A ABREFEN junto aos Órgãos Colegiados já trabalha para implantar medidas contra ações que ferem a memória científica de instituições e programas de pós-graduação brasileiros que trabalham com REM. Atualmente, na Biblioteca Virtual da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil que atua na expansão e consolidação dos Programas de Pós-graduação (PPG) *stricto sensu* em todos os estados brasileiros, existem mais de 50 universidades, com cerca de 60 PPG com conceito de excelência e mais de 300 pesquisadores trabalhando para desenvolver e certificar aspectos científicos, rotas tecnológicas e inovação no Brasil com o tema REM. Este processo já ocorre há mais de duas décadas.

Uma série de artigos de revisão apresentam as bases conceituais sobre os REM¹. O Brasil é pioneiro no mundo em relação ao marco legal deste tipo de insumo², definido na Lei 12.890/2013³, devidamente regulamentada na Instrução Normativa 05/2016 pelo MAPA⁴.

Os REM e os FSi constituem uma das soluções regionais dentre as ferramentas possíveis no manejo da fertilidade do solo. Na maioria das situações reais, os REM são complementares à adubação tradicional apenas com fontes solúveis. Por outro lado, tem agricultores que substituem completamente a adubação com fontes solúveis por REM e diversos tipos de biofertilizantes. Neste sentido, este é um dos motivos para o crescimento dos sistemas orgânicos em todas as escalas com o aumento da adoção dos REM. Ao mesmo tempo, diversos agricultores, cuja área atual cobre pelo menos 5 milhões de hectares, já adotam esta tecnologia, tendo já aplicado cerca de 7 milhões de toneladas de REM desde 2017⁵,



diminuindo a necessidade de fontes solúveis e os custos de produção.

Resta ainda destacar que na condição de fertilizantes complementares à adubação convencional ou de uso individual, essa possibilidade representa uma garantia para reduzir a condição de dependência do país em relação aos fertilizantes solúveis de base NPK. Este fato mostra as grandes oportunidades que se avizinham em um futuro onde as condições de oferta de fertilizantes podem se manter escassa ou restrita.

Solubilidade e Biointemperismo:

Ainda que em sua maioria os REM apresentem solubilidade muito restrita em água, eles possuem a capacidade de serem biodisponíveis. De modo geral, a dissolução dos minerais de base silicática, que compõem os REM, ocorre por processos biológicos, também designado de biointemperismo. Veja os artigos⁶ que demonstram o processo de intemperismo da mica biotita, segundo a escala de tempo agrônômica e com a ação das raízes de milho, desde os primeiros 45 dias, formam minerais novos, gerando CTC e liberando nutrientes, os quais são acumulados no tecido vegetal. Outros trabalhos⁷ mostram que a alteração ocorre desde o primeiro ano,



NOTAS

1 <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.11.002>; <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2021.101185>

2 <https://doi.org/10.1007/s11053-022-10107-x>

3 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2011-2014/2013/Lei/L12890.htm

4 <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacao/in-5-de-10-3-16-reminerizadores-e-substratos-para-plantas.pdf>

5 <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/anuario-estatistico-do-setor-metalurgico-e-do-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos/anuario-estatistico-2021-setor-de-transformacao-de-nao-metalicos-ano-base-2020.pdf>; <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/setor-de-transformacao-de-nao-metalicos>

6 <https://doi.org/10.1590/1983-40632022v52i2376>; <https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2022.v57.01467>

7 <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2020.103014>



em experimentos que utilizam sistemas agroflorestais biodiversos. O trabalho⁸ mostra também que os REM aumentam a proporção de cargas elétricas permanentes em relação às variáveis, uma consequência da formação de novas fases com elevada CTC e densidade de cargas superficiais. Diante desses resultados, chegamos ao primeiro pressuposto para a eficiência dos REM: o processo biológico dos sistemas agrícolas precisa ser intensivo para que ocorra o processo de biointemperismo na escala de tempo agrônômica. Como consequência, pesquisas desenvolvidas com REM em solos biologicamente pobres, compactados e sem cobertura de palha geralmente demorará um pouco mais para apresentar efeitos agrônômicos significativos. Ou seja, o funcionamento biológico dos solos tratados com REM é uma variável dependente de sua eficiência. Desta forma, não faz sentido avaliar a solubilidade em água dos REM. Lembramos que o pH de abrasão é um mecanismo revelador do potencial de dissolução dos REM em água no curto prazo conforme descrito por Leonardos et al.⁹. Por este motivo, a IN 05/2016 exige a garantia do valor do pH de abrasão dos REM¹⁰.

Por outro lado, os REM ricos em cálcio e/ou magnésio apresentam reatividade elevada em solos ácidos, e podem complementar ou substituir o manejo da calagem com o calcário agrícola. Por exemplo, REM derivados de basaltos alteram as características físico-químicas de solos ácidos apenas por incubação, sem a necessidade da ação de plantas ou outros processos biológicos diretos¹¹. Mesmo não apresentando níveis de

fósforo elevado, os REM aumentam a disponibilidade deste macronutriente essencial no solo¹².

Durante o processo de formação de novas fases minerais pelo biointemperismo dos REM no solo ocorre simultaneamente a liberação de macro e micronutrientes. Alguns tipos de REM também são registrados na categoria de fertilizante mineral simples no MAPA, especialmente como fornecedor de potássio e fósforo. Por exemplo, os FSi potássicos apresentam eficiência agrônômica comprovada em diversas publicações¹³.

Sílica livre:

Outro conceito que causa confusão é o de “sílica livre”, que é, na realidade, a proporção de quartzo presente nos REM. O quartzo é o mineral mais comum presente nos REM que é considerado inerte nos solos agrícolas. O teor total de SiO₂ presente nos REM obtida pela análise geoquímica está relacionado a todos os minerais silicáticos presentes, principalmente associado às bases, cálcio, magnésio e potássio, que são reativos e podem ser biointemperizados na escala de tempo agrônômica. Por este motivo, é fundamental, além da análise geoquímica total, a determinação mineralógica quantitativa para definir como os elementos químicos estão distribuídos nos minerais, de forma que se possa quantificar a proporção dos minerais no insumo e, em particular, o quartzo (“sílica livre”), que segundo a IN 5/2016 deve apresentar teores máximos de 25% na composição modal. Desta forma, não existe negligência do MAPA



NOTAS

8 <https://doi.org/10.1590/1983-40632021v5166691>

9 [https://doi.org/10.1016/0009-2541\(87\)90143-4](https://doi.org/10.1016/0009-2541(87)90143-4)

10 <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacao/in-5-de-10-3-16-remineralizadores-e-substratos-para-plantas.pdf>

11 <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2022.100443>; <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14050>

12 <https://doi.org/10.1080/09064710.2022.2078222>

13 <https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2022.v57.02443>

<https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2021v56.01411>

<https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2021v56.02686>





no processo de registro e fiscalização dos REM em relação às proporções de “sílica livre”. Todos os 53 produtos registrados atualmente seguem rigorosamente a Lei 12.890/2013 e a Instrução Normativa 05/2016.

Alumínio e Elementos Traços:

A grande maioria dos REM e FSi são formados por aluminossilicatos. O alumínio nestes insumos não são biodisponibilizados no processo de interação com o solo por causa do processo incongruente de intemperismo¹⁴. As bases são disponibilizadas mais rapidamente que os outros elementos, junto com parte do silício, sendo que o alumínio e o restante do silício formarão novas fases minerais cristalinas, como é o caso da transformação de biotita em vermiculita, ou de baixa cristalinidade, como é o caso da transformação de silicatos básicos. Ou seja, o alumínio integrará novas fases minerais com elevada superfície específica e carga superficial, promovendo benefícios para a melhoria de solos tropicais profundamente intemperizados.

Estes insumos são considerados fontes de micronutrientes para as plantas¹⁵. Os critérios para registro de REM e de fertilizantes apresentam limites máximos para a presença de elementos potencialmente tóxicos. Ao mesmo tempo, são relatadas na bibliografia o papel do silício para prevenir a contaminação de plantas cultivadas¹⁶.

Recomendação de Uso:

Ainda é necessário um grande esforço de pesquisa para desenvolver recomendações de uso de REM e de fertilizantes silicatados. No entanto, a pesquisa e a experiência agrícola demonstram que a eficiência destas fontes depende da intensidade biológica do sistema agrícola. A potência biológica é necessária para que ocorra a disponibilidade dos nutrientes na escala de tempo agrônômica. Este processo pode ser obtido a partir de boas práticas na agricultura, associadas ao uso de plantas de cobertura, rotação de culturas e uso de bioinsumos.

O posicionamento das doses e integração destes insumos na estratégia de manejo da fertilidade deve sempre preconizar a eficiência técnica e econômica. As empresas sérias do setor já possuem profissionais qualificados com capacidade técnica de recomendação direcionada a cada caso, a depender das propriedades do produto, bem como das características do solo, tipo de cultura, histórico da área, atividade biológica, entre outros fatores. A reatividade dos produtos depende da composição química, mineralógica e granulométrica. Os efeitos ocorrem no curto, médio e longo prazos. Geralmente o manejo mais adequado não prescinde dos fertilizantes solúveis em água. Eventualmente pode ocorrer a substituição de fontes solúveis quando diversas práticas são realizadas em conjunto com outras fontes regionais, como a integração com biofertilizantes.

Conclusão:

Considerando tais informações, a ABREFEN, em acordo com seu Conselho Técnico, manifesta sua certeza, de que o futuro que se avizinha trará excelentes perspectivas e resultados para a agricultura tropical, uma vez que os REM poderão sustentar iniciativas produtivas empresariais ou familiares em todos os agroecossistemas brasileiros, garantindo a manutenção do protagonismo do Brasil na produção de alimentos.



NOTAS

14 <https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2022.v57.01467>

15 <https://doi.org/10.1590/s1678-3921.pab2020.v55.00807>

16 <https://doi.org/10.3390%2Fplants8030071>

Com as bênçãos da terra



Cuidar da nossa casa comum, o planeta Terra, é uma tarefa de todos seus habitantes. Os animais, os microrganismos e as árvores já fazem este serviço sem pestanejar, porque este vínculo e interação é intrínseco de seus DNA. Vivem em sintonia, em sinergia e em simbiose extraindo o que precisam sem comprometer o estoque que lhes garante a vida e reprodução. Mas é certo que também retribuem o que consomem, por meio de uma poderosa ciclagem de nutrientes, conduzidas especialmente na zona das raízes. São elas, as artérias desse poderoso ciclo de desgaste e renovação.

Os humanos costumam dizer que essa tropa silenciosa (de animais, plantas, microrganismos etc.) não foi contemplada pelo benefício da inteligência e que sua reprodução e especiação deve-se exclusivamente a mecanismos de evolução natural. Neste sentido, fico me questionando sobre o que é de fato a inteligência e sobre os tais critérios que nos permitem escolhas - razão ao invés de instinto.

Como não duvidar dessa tal privilegiada inteligência humana que, no extremo, está nos levando a um caminho sem volta de autodestruição? Apesar da prerrogativa das escolhas (razão), uma grande parte da espécie humana prefere dilapidar ao extremo os recursos tão generosamente disponibilizados pela nossa Pachamama, opta pelo lucro rápido - mesmo que as custas da depreciação dos bens que são sabidamente finitos - e elege o consumo exacerbado como parâmetro de sucesso



Suzi Huff Theodoro

Pesquisadora da
Universidade de Brasília
suzitheodoro@unb.br



- ainda que isto signifique a miséria para muitos que não têm o mesmo poder de escolha.

Para saciar sua ganância usam de meios espúrios para dominar e submeter quem possa lhes confrontar. Apropriam-se de forma ilegal e predatória das riquezas que lhes garantem uma vida de consumo afrontoso. Como piratas e corsários, não excitam frente aos limites naturais, estabelecidos pela finitude da própria terra. Nesse embate desigual, o cenário é de mortes em massa, seja pela gula ou pela fome.

Mas há esperança. Algo parece estar mudando. A crise que se avizinha, dada pelo aquecimento do clima no planeta, o risco de eventos extremos em qualquer local (seja no norte ou no sul global), a fome e a violência generalizada despertam a compaixão entre os mais jovens e, em especial, em meio as crianças. Ainda que sem a consciência do que está por vir, essa novíssima geração parece estar chegando com um novo “chip”, onde já está gravado e selado o compromisso de preservação dos bens ambientais que sustentarão seu futuro.

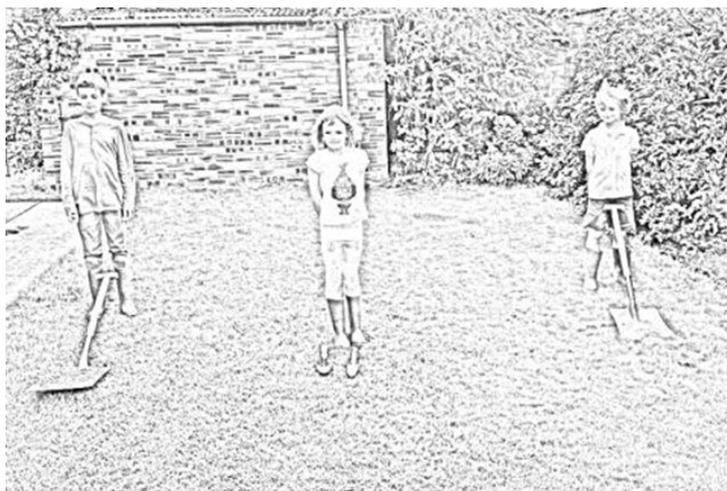
Nessa trilha da mudança já programada, percebem que é preciso cuidar do solo e potencializar as suas interações. Questionam o uso de agrotóxicos que envenenam o ar e as águas. Querem ampliar e praticar a agroecologia como modelo de vida, porque esse é o caminho mais curto para reconectar os seres humanos com a terra. E, encantados, descobrem que na contramão de um sistema de produção que defende a domesticação de plantas e a uniformização de práticas, de insumos e de tratos culturais (que invariavelmente resulta em uma erosão genética dos recursos ambientais), aparece uma opção tecnológica, que resgata a forma mais simples de produzir alimentos. Maravilhados, descobrem a simplicidade da tecnologia da rochagem, que tem como principal pressuposto o rejuvenescimento do solo por meio da sua remineralização obtida pelo uso de rochas moídas. Inteligentes que são, já sabem que os solos derivam do desgaste das rochas, seja por processos físicos ou pela atuação de microrganismos que se alimentam diretamente dos nutrientes presentes nos minerais formadores das rochas. Desvendam a história e descobrem que essa técnica agrícola já era praticada pelos

povos originários (Incas, Zulus, Maoris e Celtas entre outros), mas que por interesses espúrios foi sendo propositadamente apagada das memórias coletivas da humanidade pela modernidade reducionista e tecnicista.

Mas as crises (sempre elas!) possibilitam novos olhares e caminhos. E esse “exercito juvenil” descobre que produzir alimentos saudáveis, capturar carbono da atmosfera e salvar a terra pode ser um processo simples e lúdico. Entendem que usar os pós de diferentes tipos de rochas trás benefícios simples de compreender e de praticar. Fertilizarão a terra com a própria terra. Os jovens recrutas deste imenso exército divertem-se praticando a sustentabilidade, na real acepção da palavra. Espalham pós de rocha como se fossem ventos da primavera espalhando pequenos cristais luminosos que fecundarão os solos com as sementes do bem viver. Entre brincadeiras e risos, sonham com um porvir menos complexo e mais generoso. Que assim seja!

Este texto é dedicado as tantas crianças que encontrei nas minhas andanças falando e praticando a rochagem pelo mundo e que se encantaram pelo poder das rochas e pelos mistérios do solo. Todo meu reconhecimento para o Louis, Pedro, Dionisia, Paula, Nathan, Christopher, Annabel, Elise e tantos(as) outros(as).

Com respeito e gratidão. Vamos remineralizar o mundo.



Crianças brincando de usar pó de rocha no quintal de casa

Conheça a AGT, empresa que apostou na agricultura regenerativa e nos Remineralizadores de Solo.

A adoção dos REM em conjunto com outras práticas sustentáveis foi substancial para o crescimento da empresa, que conseguiu melhorar e conservar a resposta dos solos e das plantas.

O agrônomo José Eugênio de Rezende Barbosa Sobrinho vem de uma origem na qual a agricultura, há mais de 75 anos, é base de trabalho e desenvolvimento. A Agroterenas, ou AGT, empresa da qual José Eugênio é presidente, produz grãos, cana-de-açúcar e laranja, e investe em inovação e tecnologia para garantir uma produção cada vez mais sustentável.

Atualmente, a AGT possui seis unidades, três no estado de São Paulo, duas no Mato Grosso do Sul e uma no Mato Grosso. Além da produção de grãos e laranjas, a empresa também se dedica à fabricação de suco de laranja concentrado e congelado, óleos e atua no segmento da pecuária.

Segundo José Eugênio, a agricultura faz parte do DNA da sua família, sendo ele membro da terceira geração que tem na terra sua principal atividade. Hoje, a empresa opera aproximadamente 100 mil hectares, incluindo áreas próprias e de terceiros, com capital familiar. Embora a tradição seja valorizada, a AGT busca constantemente se modernizar, investindo no aprimoramento profissional, governança e práticas cada vez mais sustentáveis para o negócio.

“Nosso objetivo é crescer tanto qualitativa quanto quantitativamente”, afirma o gestor da AGT, que conta com uma equipe de cerca de 4,5 mil colaboradores e emprega técnicas



José Eugênio
de Rezende
Barbosa Sobrinho

Agrônomo



avançadas para proteger e projetar o negócio rumo ao futuro.

A cana-de-açúcar é o carro-chefe da empresa, representando aproximadamente 70% do negócio, seguida pela produção de cítricos, com cerca de 20%. A produção de grãos, principalmente soja, e a pecuária, juntas, somam 10% dos investimentos da AGT. A empresa prioriza o investimento em técnicas voltadas para a melhoria da produtividade por meio da conservação e nutrição do solo. “Sempre nos dedicamos à conservação do solo, biodiversidade e ao respeito aos mananciais de água e matas ciliares”, explica o agrônomo, para quem a sustentabilidade é uma questão de sobrevivência. “A natureza cobrará um preço alto se não cuidarmos desse patrimônio”.

Agricultura Regenerativa

Para a AGT, o conceito de sustentabilidade vai muito além da mera preservação. A empresa aposta na economia circular, na qual os resíduos provenientes das lavouras são reutilizados e se transformam em alimento para plantas e animais ou em combustível. “Aproveitamos todo o resíduo da cana para nutrição da cultura, o bagaço da laranja para alimentação de bovinos e sua água residual, que é tratada com bactérias, se transforma em biogás, reduzindo o uso de lenha na produção de vapor”, detalha José Eugênio.

O agrônomo reconhece que ainda não há consenso na indústria e no meio acadêmico a respeito dos conceitos da agricultura regenerativa, mas acredita que esse entendimento se ampliará com o tempo. “O conceito é inquestionável, mas como você interpreta é diferente. Agora, há uma classificação intermediária entre os ecologistas e os tradicionalistas: a agricultura regenerativa, na qual você não joga fora as coisas boas da agricultura tradicional e incrementa com conceitos mais ecológicos, harmônicos, para obter uma sustentabilidade econômica, ambiental e social para a empresa”. Segundo ele, o fator econômico pode ser crucial na mudança de cultura, especialmente no meio acadêmico. “Não é unanimidade, mas uma parte da academia agrônômica está começando a acreditar nesse conceito

porque a agricultura tradicional se tornou muito cara, o custo benefício está sendo colocado em xeque e há mais probabilidade de você agredir o meio ambiente e ele não ser mais sustentável”.

Experiência com Remineralizadores de Solo (REM)

Dentre as práticas adotadas pela AGT está o uso de Remineralizadores de Solo, em conjunto com outros insumos, em um sistema de manejo considerado complexo pela empresa. “Temos um pacote de produtos e movimentamos um volume muito grande de organominerais. Possuímos pátios enormes de esterco de gado, torta de filtro, esterco de galinha, em que fazemos um mix e dentro desse conceito da compostagem vamos adicionando os remineralizadores de solo. Fazemos esse processo e deixamos de 40 a 60 dias. Também adicionamos algumas bactérias para liberar mais rápido o fósforo ou potássio e colocamos na reforma de cana e na própria soja que não tem nada de químico”, explica.

A empresa também investe na diversificação das culturas e no processo conhecido como Meiosi (Método Interrotacional Ocorrendo Simultaneamente) para potencializar os resultados. José Eugênio destaca a importância da paciência nesse processo. “Estruturar um solo leva de 2 a 3 anos, e nós fazemos isso dentro do conceito de nutrição. Uma coisa muito importante dentro desse processo, para ter melhor resultado, é deixar o solo vegetado, com mix de plantas, braquiária ou com soja”, pontua o gestor.

O primeiro contato de José Eugênio com os REM ocorreu há aproximadamente 20 anos. Na época, enfrentava um problema em sua plantação de laranjas e recebeu a visita da renomada engenheira agrônoma Dra. Ana Maria Primavesi, já falecida. Através dos conceitos defendidos e recomendados por ela, obtiveram excelentes resultados na lavoura e passaram a acompanhar os estudos sobre Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais.

Em 2010, outro desafio aproximou a empresa dos insumos minerais: Após a divisão da empresa, a área destinada a José Eugênio apresentava



“

É apaixonante esse tema, vamos observando a natureza, a complexidade das cadeias, a correlação da nutrição com a concentração, conseguimos ter índice maior de açúcar por tonelada de cana com o manejo diferente. Não é só um fator. Tudo é leitura.

”

José Eugênio



solo com pouca argila, também fragilizado pelo uso exclusivo de adubos químicos. “Com a colheita mecânica, colhíamos muita cana, mas percebemos que o solo ficou frágil, com fácil erosão e baixa produtividade. Concluímos que, se continuássemos assim, não teríamos condições de sobreviver”. Nessa época, o agrônomo conheceu o Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS) e os conceitos defendidos pelos associados. “Começamos a acompanhar (o trabalho do GAAS) e veio um pacote de conceitos novos, como os remineralizadores de solo, chamamos consultores como o Ademir Calegari e o Eder Martins e passamos a modificar o processo.”

Após a introdução do REM no sistema de manejo a empresa identificou melhorias nas respostas do solo e das plantas. “O diferencial em terras arenosas é que o resultado é muito maior do que em solos bons, então fomos começando a colocar fatores de conservação de solo, compactação, colheita de cana de duas linhas, mix de plantas entre um plantio e outro, começando com a crotalária, junto com os Remineralizadores de Solo e o enriquecimento do solo com resíduo da torta de filtro da cana. A resposta é muito grande, o custo não cresceu muito porque o valor do químico aumentou, a gente conseguiu mitigar o aumento de custo e foi dando resultado”, comemora José Eugênio.

Na busca por potencializar os resultados, atualmente a empresa desenvolve estudos para substituição de produtos. “A gente foi prioritariamente por adição e agora estamos vendo se não fazemos muito além do necessário e modulando, para ver se colocamos um pouco mais ou menos de cada produto. É um sistema todo que estamos montando e conseguindo melhor produtividade”, explica.

Tudo vai no composto? De acordo com a empresa, as áreas com adição dos REM ao composto biológico produzido internamente têm mostrado melhores resultados em relação às áreas onde os insumos não foram adicionados, mesmo com a utilização do composto. “Estamos fazendo esses testes e estávamos muito céticos, mas isso mudou. Não estamos mais pensando só em cana ou só em soja, pensamos no tempo, nas



épocas do ano, no mix de plantas, nas culturas comerciais, principalmente cana e soja e no que a gente faz para manter a produtividade, deixar o canavial mais longo”, diz José Eugênio.

É um caminho sem volta? “Eu acho que é. Os agricultores-empresários dirão que não é um milagre e vão propor negociações. Em uma parte, colocamos Remineralizadores de Solo e vamos trabalhar com o solúvel também. Essa balança vai ter o lado econômico muito presente ao longo dos anos, você não vai zerar o químico e também não vai zerar os remineralizadores. Eu acho que vai ser o equilíbrio econômico regional” analisa o presidente da AGT que defende, também, a participação da ABREFEN, juntamente com os produtores, para garantir a qualidade dos produtos comercializados e expandir a oferta em locais onde, atualmente, não existem fornecedores de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais.

“É importantíssimo que as indústrias e a associação cuidem com muito carinho da questão da granulometria porque senão a empresa vai vender um ano e os clientes não vão comprar mais. E também o palpite que dou é que tem muita coisa pra ser trabalhada em estados como Mato Grosso e Goiás. Tem muito potencial nessas regiões”, finaliza.



REM, FN e agricultura regenerativa: combinação que deu certo nas culturas de soja e milho em Maracaju

Martin Simeon Wanser, 59, nasceu no Rio Grande do Sul. Produtor rural, arrendatário e pecuarista, ele vem de uma família de pequenos agricultores e atua no setor de commodities agrícolas no município de Maracajú, o mais rico do agronegócio no Mato Grosso do Sul, segundo o MAPA.

Com mais de 30 anos de trabalho no campo, Martin foi desenvolvendo técnicas e descartando práticas que não eram eficientes. Ele conta que usou insumos industriais durante

muito tempo e, muitas vezes, adicionando porcentagens excessivas sem se dar conta que somente a quantidade de nutrientes no solo não era o bastante para a ótima produção de suas culturas. Em conversa com outros agricultores da região e com o suporte do Grupo de Agricultores Sustentáveis (GAAS), o agricultor foi aprofundando seus conhecimentos em manejo agrícola e resolveu adotar processos mais sustentáveis de produção. Introduziu no manejo Remineralizadores de Solo e os Fertilizantes Naturais, que em conjunto com outras práticas,



favoreceram a bioativação do solo.

Agricultura Regenerativa

Martin conta que entendia a agricultura enquanto um depósito de nutrientes, mas a partir do momento em que começou a estudar mais profundamente a biologia e a vida no solo, ficou claro, para ele, a existência de muitos elementos que deveriam ser observados. Assim, o agricultor passou a se debruçar de maneira mais aprofundada às necessidades de suas culturas. A administração correta dos insumos solúveis era uma dificuldade que tinha em seu manejo, pois, além do preço alto, qualquer quantidade em excesso poderia ser agressiva aos microrganismos e prejudicar a vida no solo. Somado a isso, Martin percebeu que precisava investir em insumos que acrescentassem maior resistência às plantas e qualidade aos grãos, reduzindo o risco frente as oscilações do clima que poderiam arruinar as plantações.

Sobre essa mudança de visão, Martin explica: “A agricultura, via de regra, trabalha com o volume. Antes, eu acreditava que quanto mais nutrientes eu usasse, melhor seria o meu rendimento, afinal, toda a estrutura de conhecimento em agronomia está pautada nesse entendimento e no uso dos fertilizantes químicos. Na verdade, excesso na agricultura não resolve nada. O agricultor deve entender quais são os nutrientes que as suas plantações necessitam e usá-los em quantidades equilibradas”, pontuou.

Há quatro anos, Martin começou a praticar a agricultura regenerativa em suas produções de soja e milho. Ele conta que inicialmente preparou o ambiente do solo, de forma a gerar um equilíbrio propício para a proliferação de microrganismos. Com o tempo, o agricultor introduziu os Fertilizantes Naturais e os Remineralizadores de Solo, associados a outros minerais como o fósforo reativo e o fertilizante potássico, aumentando os níveis de matéria orgânica em até 4,5% nas suas lavouras. À medida que percebeu melhores resultados nas plantações com mais altos níveis de matéria orgânica, Martin reduziu consideravelmente o uso de fertilizantes químicos para 30% do que

usava antes e gerando o mesmo resultado.

Entretanto, a adoção de práticas sustentáveis aconteceu aos poucos e foram necessários muitos anos de aprendizado e testes, de forma que a assistência técnica de agrônomos, aliada aos encontros anuais do GAAS foram imprescindíveis para a troca de conhecimento e inspiração.

Nesse sentido, Martin considera que seu maior aprendizado foi a melhor escolha dos nutrientes, que passou a considerar uma espécie de prévio diagnóstico químico e biológico do solo. Ou seja, o produtor deve fazer uma análise georreferenciada buscando identificar quais são as deficiências e encontrar as melhores formas de supri-las. Além disso, também é necessário a reanálise anualmente para compreender quais medidas estão sendo efetivas e as que não estejam gerando resultados.

Além do conhecimento técnico do solo, é igualmente importante que o agricultor acredite





“
Melhorando a matéria orgânica do solo, esse se torna mais produtivo, fazendo com que o uso de fertilizantes químicos, inseticidas e herbicidas seja reduzido ao essencial.
 ”

Martin Simeon
 e família.

nos resultados de suas pesquisas no manejo da produção, compreendendo que o solo deve ser construído gradualmente, com investimento, conhecimento e paciência. Para Martín, todo agricultor pode se beneficiar da adoção de práticas regenerativas na agricultura.

“Melhorando a matéria orgânica do solo, esse se torna mais produtivo, fazendo com que o uso de fertilizantes químicos, inseticidas e herbicidas seja reduzido ao essencial. Além disso, a qualidade dos alimentos e a riqueza nutricional é favorecida. Investir em agricultura sustentável é benéfico, mas é preciso entender que essa transição pode levar um tempo, para o agricultor entender as necessidades do solo e do sistema de se recompor”, salienta.

Pecuária Sustentável

Para o agricultor, existe uma janela no que

se refere à sustentabilidade a ser trabalhada na pecuária brasileira. Sua grande ambição é conseguir integrar o manejo da agricultura à pecuária, de modo que uma possa auxiliar no desenvolvimento da outra reduzindo os prejuízos ao meio ambiente. Entretanto, Martín conta que, no momento, esse é um dos importantes desafios em suas fazendas, motivo pelo qual ele tem investido bastante em conhecimento.

Embora exista um longo caminho a ser percorrido, o agricultor se sente realizado com os avanços que conseguiu trazer para o seu manejo em Maracajú, certo de que a prática da agricultura regenerativa foi fundamental para os ganhos em produtividade e qualidade do grão, que hoje podem ser visualizados pelo aumento da densidade e resistência de suas culturas de soja e milho.



GAAS: Moldando o futuro da Agricultura Sustentável

Conheça o Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), cuja missão é melhorar o ambiente de produção e a vida do agricultor usando técnicas regenerativas.

Suzi Hull Theodoro
suzitheodoro@unb.br



Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a agricultura brasileira tem avançado de forma segura rumo à sustentabilidade ao longo das últimas décadas, apostando nas mudanças do mercado e na adoção de novas tecnologias e práticas no campo. Por outro lado, os dados da Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda) mostram que o Brasil ainda é o quarto consumidor global de fertilizantes em uma dependência externa que chegava a 85% em 2021. Quando o assunto é agronegócio, aliar o desenvolvimento da soberania nacional com base em modelos sustentáveis é desafiador, sobretudo para a complexidade do setor no Brasil.

O apoio de entidades e grupos interessados no avanço dessa agricultura tem sido uma força motriz para que o país alcance anualmente, melhores posições nesse ranking. Nesta edição da Revista Novo Solo, vamos conhecer a história e os valores da instituição que representa oficialmente agricultores, técnicos, consultores, empresas e pesquisadores, envolvidos com a agricultura sustentável: o Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), zela pela prática de um modelo sustentável de agricultura regenerativa, cujo foco é ajudar os produtores rurais na obtenção de independência, rentabilidade e eficiência produtiva.

O grupo surgiu há mais de 10 anos, fruto da reunião de vários agricultores que tinham em comum a necessidade de reduzir os seus custos de produção. Aos poucos, foram descobrindo que, por meio de uma série de práticas, era possível alcançar esse objetivo até mesmo aumentando a qualidade dos manejos agrícolas. O grupo foi formalizado há cinco anos, e estruturado de forma profissional, com uma equipe de suporte e construiu legitimidade para participar das discussões de políticas públicas, bem como para ter representatividade junto aos diversos segmentos da sociedade.

Valores

Desde então, a instituição trabalha alinhada aos parâmetros mundiais de agricultura sustentável, acreditando que é possível ter uma agricultura menos ofensiva à condição ambiental em termos de solo, água e biodiversidade, e ao mesmo tempo, ter uma menor dependência do ponto de vista produtivo do agricultor. Hoje, o GAAS conta com 730 associados e 3.000 participantes indiretos distribuídos por todo o Brasil. A maior porcentagem está localizada na região Centro-Oeste do país (36,5%) seguida do Sul (23,9%) e Sudeste (23,7%).

“O que o GAAS busca construir com identidade, respei-





tando as características brasileiras, são práticas regenerativas e sustentáveis de produção de alimentos, fibras e energia que possam melhorar os índices de competitividade do agricultor, de independência e autonomia com uma enorme vantagem para os contextos regionais. Ressalto que essas bases de produção sustentáveis não são exclusivas da agricultura intensiva e extensiva, mas independem do tamanho de propriedade e do tipo de cultura. Principalmente em nosso contexto tropical, pode ser adotada pelas culturas anuais, perenes e semi perenes”, defende o presidente do grupo, Eduardo Martins.

No momento em que o agricultor entra em contato com o GAAS, ele é orientado a buscar equacionar suas necessidades de serviços e insumos em seu contexto regional. Além disso, a entidade oferece aos associados compartilhamento de informação respaldada pela pesquisa científica e em diálogo com a realidade do agricultor, considerando-o parceiro para o desenvolvimento de tecnologias e para a resolução dos desafios. A instituição também trabalha na divulgação do conhecimento por meio de eventos regionais, nacionais e internacionais, com capacitação dos produtores,

na forma de treinamentos específicos e de cursos orientados para práticas e técnicas agrícolas.

Todas essas ações refletem o comprometimento da entidade ao abraçar as dificuldades do agricultor, o que para o presidente é um dos principais focos de trabalho. “Nós estamos preocupados tanto com o que acontece a montante, sendo as necessidades do agricultor em relação a insumos, aos serviços e equipamentos, quanto em como se ajustar a essas práticas conforme a realidade de cada um. Também estamos atentos ao que está a jusante do agricultor, principalmente na qualificação da sua produção e no entendimento, dentro do mercado, de como essa pode se diferenciar cada vez mais”, ressalta o presidente.

Diante dessas tarefas, a entidade tem se deparado com desafios em vários níveis. Eduardo Martins conta que o maior deles é lidar com um paradigma novo.

“A agricultura sustentável, como está sendo feita, é um novo paradigma tanto na contracorrente do convencional, quanto com

relação às chamadas agriculturas alternativas. O conhecimento científico mostra diariamente, que o manejo em intensidades e dosagens desproporcionais de insumos convencionais, fertilizantes solúveis, industriais e pesticidas têm sido maléficis para as produções. Entretanto, o GAAS ainda precisa disputar com um cenário já amplamente conhecido e estruturado que é a agricultura convencional. Enquanto esta tem a estrutura de oferta de insumos, de ensino formal e profissionais de prontidão, nós estamos começando a alicerçar as condições básicas para que o agricultor, de todas as regiões do Brasil, possa praticar uma nova agricultura de forma sistemática”, enfatizou.

Eduardo lembra ainda que o GAAS não condena os agricultores que ainda não fizeram a transição, pois o grupo adota uma postura sem preconceito e sectarismo a qualquer tipo de agricultura, acreditando que o produtor tem que agir de acordo com o que faz mais sentido para o seu contexto e segundo a oferta de insumos disponíveis. Entretanto, é responsabilidade da instituição auxiliar os associados a melhorar seu ambiente de produção, encontrando os caminhos possíveis para a prática de soluções sustentáveis, que, por extensão, resultam na melhora da qualidade biológica, química e física do solo e no aumento da produtividade.

Parceria ABREFEN-GAAS e os novos rumos para a agricultura brasileira

O Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS) é o novo parceiro da ABREFEN. O presidente do GAAS, Eduardo Martins e da ABREFEN, Frederico Bernardez, explicam como, juntas, as instituições podem trazer ganhos para a agricultura sustentável brasileira.

Para Eduardo, a parceria ocorre com propósitos bastante claros de somar forças ao futuro da agricultura e facilitar a operacionalização de insumos minerais em um país cada vez mais sustentável e autônomo, tarefas que pressupõem um trabalho de grande fôlego. Reconhecendo o dever à frente das instituições, o presidente chama a atenção para o potencial que a ABREFEN tem para fortalecer as condições necessárias ao desenvolvimento da agricultura mais sustentável e autossuficiente que a entidade defende.

“Com as condições do solo brasileiro, tropical e altamente intemperizado, os REM e FN se complementam com o conjunto de outras práticas que apoiamos, que têm como base a utilização dos minerais e insumos biológicos. Esses mate-

“

A agricultura sustentável, como está sendo feita, é um novo paradigma tanto na contracorrente do convencional, quanto com relação às chamadas agriculturas alternativas.

”



riais, quando em contato com o solo, induzem uma reorganização da comunidade biológica oferecendo micro-organismos funcionais para as culturas utilizadas pelos agricultores”, explica o presidente.

Para ele, a aliança também é frutífera para a resolução de demandas do setor de forma mais célere e eficiente. O presidente elenca quais são os próximos passos desse trabalho em conjunto:

- 1 Identificar as carências, incentivar a produção mineral e a oferta dos insumos em todas as regiões em que haja demanda agrícola, casando a lei da oferta e consumo;
- 2 Aprimorar a comunicação em relação às dúvidas dos agricultores associados ao GAAS, facilitando a compreensão sobre o funcionamento dos minerais e suas vantagens, o que envolve, também, um trabalho de pesquisa que vai da geologia básica à natureza econômica;
- 3 Fazer a extensão desse conhecimento para os testes agrônômicos, identificando, por exemplo, a responsividade dos REM e FN às diferentes condições e tipos de solo e como complementam outras práticas;
- 4 Fomentar obtenção de registros;
- 5 Criar e desenvolver políticas públicas junto aos órgãos competentes para o incentivo e apoio da produção, geração de demanda e conhecimento a respeito dos insumos sustentáveis, principalmente no esforço de buscar a facilitação de linhas de financiamento a diferentes regiões do Brasil na oferta de REM e FN;
- 6 Integrar os pesquisadores e produtores na avaliação dos insumos ofertados que permitam estabelecer recomendações precisas e seguras desses manejos agrícolas.





objetivos em comum e acredita que, juntas, as entidades podem alçar voos mais altos no que tange o avanço da agricultura sustentável brasileira.

“Grande é a sinergia entre ABREFEN e GAAS, ambas alinhadas ao Plano Nacional de Fertilizantes, na redução massiva da dependência de fertilizantes importados e na maior e melhor produtividade nacional. Um importante foco dessa parceria é articular informações mais profundas sobre os insumos sustentáveis e boas práticas agrícolas, visando a redução da desinformação entre a comunidade. Estamos muito interessados no desenvolvimento de pesquisas sobre resultados agronômicos, sequestro de carbono e demais tecnologias agregadas ao uso dos REM em associação com bioinsumos e matéria orgânica. Nosso objetivo é fazer com que a agricultura sustentável esteja cada vez mais respaldada cientificamente e ao alcance de todos os agentes envolvidos com a agricultura brasileira”, finalizou.

Boa parte dos agricultores associados ao GAAS já colhe os resultados positivos da adoção dos REM e FN, na prática em suas lavouras, confirmando o que vem sendo demonstrado desde a década de 50 em grande acervo científico já produzido a respeito dos benefícios desses insumos na agricultura.

Para a ABREFEN, portanto, a aceitação do GAAS em ser parceiro dessa Associação significa o reconhecimento, na prática, da importância que os REM e FN têm para a agricultura brasileira. A ABREFEN trabalha para que o agronegócio seja, no futuro, mais democrático, regional, adaptado ao clima tropical e acima de tudo mais sustentável. Mas para que isso aconteça muita energia precisa ser despendida e parcerias como esta com o GAAS são fundamentais para o sucesso nessa “caminhada”.

Frederico Bernardez, presidente da ABREFEN, sinalizou que poder se unir ao GAAS nessa parceria que tanto promete ao setor traz mais forças para a realização dos propósitos da Associação. Ele declara o comprometimento da ABREFEN em trabalhar incansavelmente pelos



Fique por dentro das ações da instituição em:

gaasbrasil.com.br

ABREFEN é convidada para participar da Basalt Conference



Sediada na África, conferência internacional traz à tona os benefícios dos Remineralizadores de Solo

Conquistando protagonismo mundial no debate sobre agrominerais, a ABREFEN foi convidada a participar de um importante evento internacional: a “Basalt Conference”, que acontece no período de 10 a 16 de julho de 2023, no Centro de Convenções da Universidade de Cabo Verde, cidade da Praia, na África.

A Basalt Conference cumpre com o propósito de reunir os mais relevantes agentes do agronegócio em debate sobre os benefícios que o uso de Remineralizadores de Solo traz para o setor agrícola e industrial. O foco é demonstrar que existem alternativas

sustentáveis adequadas para diversificar os tipos de insumos utilizados para fertilização do solo em toda África Ocidental, comprovadas pela literatura científica.

Nos dias 10 e 11 de julho, a ABREFEN ministrará duas palestras: uma intitulada “Agrominerais como Solução para uma Agricultura Sustentável – Da produção à Distribuição e Consumo”, e outra “Da Legislação à Regulamentação do Uso de Pó de Rocha na Fertilização de Solos Agrícolas – Brasil como Case Study”. Na oportunidade, os seus representantes vão abordar temas técnicos e de mercado relativos ao uso dos Remineralizadores de Solo e



Fertilizantes Naturais: a melhoria do ambiente produtivo das lavouras, a qualidade e riqueza nutricional dos alimentos, a rentabilidade da produção agrícola e potencial de sequestro de CO2 e, por fim, as normativas relativas ao uso desses insumos no Brasil.

A ABREFEN terá como missão demonstrar que esses insumos são alternativas viáveis com potencial para melhoria do desempenho do setor agrícola no território africano, como já vem acontecendo no Brasil. Na ocasião, a entidade também vai participar de uma mesa redonda para debates e de encontros com as autoridades locais para compreender como pode contribuir mais ativamente para o desenvolvimento do setor na África.

Para o presidente da ABREFEN, Frederico Bernardez, o convite é uma prova de que

a Associação se consolida cada vez mais como uma referência no assunto dentro e fora do país. “O Brasil é a primeira nação a ter uma regulamentação própria e robusta para esses tipos de insumos, bem como um arcabouço técnico de anos de pesquisa sobre o tema. A ABREFEN está muito preparada para representar o país, pois além de ter eminentes representantes neste setor, também possui em seu conselho técnico geólogos e agrônomos com grande conhecimento e experiência na área”, ressaltou.

A Basalt Conference também conta com a realização de um Fórum Empresarial que reunirá os principais investidores mundiais para conhecer as oportunidades de negócios em Cabo Verde, além de entidades e empresas dos mais de 20 países participantes que poderão apresentar as suas diversas ofertas de produtos e serviços.



Saiba mais sobre o evento em:

basaltconference.com





ABREFEN discute em live nova linha de crédito para compra de REM E FN

Iniciativa do BDMG apoia o produtor rural na transição para a agricultura sustentável

No dia 28 de março, a ABREFEN, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG) e Grupo Associado de Agricultura Sustentável (GAAS), realizou uma live para discussão da linha de crédito liberada pelo BDMG que permite a contratação de crédito para compra de Remineralizadores de solo, Fertilizantes Naturais e outros produtos estratégicos para a agricultura

sustentável. A live foi realizada pelo canal do YouTube da ABREFEN.

A linha de crédito para aquisição dos REM e FN é uma iniciativa do BDMG em parceria com a EMBRAPA, denominada “BDMG Solo Mais”. Essa linha é destinada aos produtores rurais de Minas Gerais e visa apoiar a transição para agricultura sustentável no estado por meio do repasse de crédito, permitindo contratações que chegam a



R\$ 20 milhões para compra de destes insumos, este ano, sem restrição de porte e/ou cultura. O programa prevê também a possibilidade de financiamento de serviços de transporte, aplicação e assistência técnica necessárias.

O presidente da ABREFEN, Frederico Bernardes, abriu a live afirmando que a linha de crédito é uma excelente oportunidade para a evolução do setor. Na ocasião, agradeceu aos representantes das instituições pelo trabalho conjunto ao longo do desenvolvimento da solução de crédito. Para ele, a “BDMG Solo Mais” é um motor para o desenvolvimento da agricultura cada vez mais competitiva, limpa e ambientalmente responsável, com atenção às demandas do produtor rural, que a entidade valoriza. “Acredito que esse projeto-piloto é o começo de um percurso rumo ao fortalecimento dos insumos e práticas agrícolas sustentáveis em nível regional, que pode e deverá ser estendida a outros estados”.

O presidente do Conselho Técnico da ABREFEN e pesquisador da EMBRAPA, Éder Martins, explicou as bases de funcionamento da agricultura regenerativa que a “BDMG Solo Mais” visa incentivar, a qual tem como um dos pilares o investimento nos agrominerais regionais, como os remineralizadores e fertilizantes naturais. Esses insumos proporcionam inúmeros benefícios diretos e indiretos para a fertilidade do solo e o crescimento nacional da produção e utilização por parte dos agricultores é reflexo do reconhecimento desses atributos benéficos,

sendo o estado de Minas Gerais responsável por 43% da produção.

Para ele, políticas como essa abrem espaço para o desenvolvimento dos agrominerais regionalmente e fortalecem a transição para uma agricultura mais sustentável. “A proposta do BDMG oferece condições para que o insumo seja produzido e aproveitado dentro do próprio estado, aumentando a sustentabilidade do processo”, pontuou.

Em concordância com o Conselheiro Técnico, o presidente do GAAS, Eduardo Martins, reafirmou a importância de que linhas de financiamento sejam criadas para facilitar a oferta dos insumos estratégicos para a agricultura de base biológica e regenerativa. Além disso, ele declarou apoio às entidades envolvidas na construção da solução de crédito e aos agricultores ao longo do processo. “Em Minas Gerais, esse investimento será importante para o desenvolvimento do estado, de modo que o dinheiro do agricultor circule em função de soluções regionais. O GAAS assume o compromisso de mobilizar os agricultores e consultores e oferecer todo o suporte técnico necessário”, enfatizou.

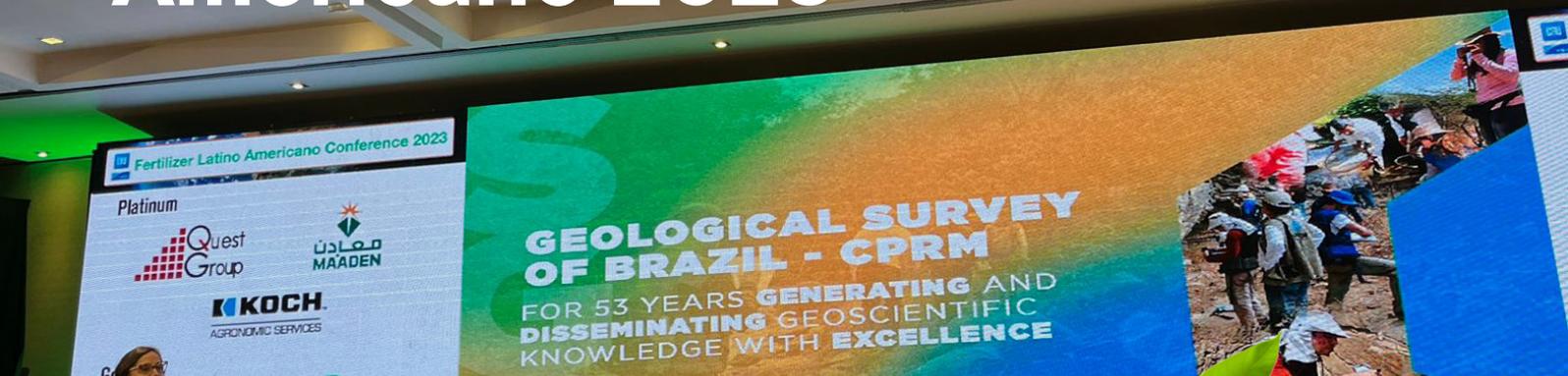
Na ocasião, o Superintendente de Negócios do BDMG, Thiago Magalhães, e a Analista de Desenvolvimento, Luisa Lembi, explicaram os pormenores do programa, que conta com condições amplas e diversificadas para atender o produtor rural em diferentes fases de transição agrícola.



Em breve, a ABREFEN realizará lives para tratar do assunto junto a consultores e agentes financeiros.

Acesse a live na íntegra no Youtube da ABREFEN (@abrefenoficial) e saiba mais sobre a linha de crédito “BDMG Solo Mais” em: bdmg.mg.gov.br

ABREFEN marca presença no Fertilizer Latino Americano 2023



Entidade participou em painel de evento internacional do ramo de fertilizantes

Neste ano, a ABREFEN esteve presente em um dos maiores eventos de networking do mercado de fertilizantes, sediado no Brasil. Do dia 29 de janeiro a 1º de fevereiro, aconteceu o Fertilizer Latino Americano no Rio de Janeiro que reuniu compradores, traders e fabricantes mundiais de fertilizantes para promoção de negócios e debates sobre as principais tendências e novidades do mercado.

O encontro, contou com mais de 1.000 profissionais atuantes do setor de fertilizantes de todas as regiões do mundo.

Para o presidente da ABREFEN, Frederico Bernardes, sediar um evento de grande porte no mercado latino-americano de fertilizantes é uma oportunidade para que os profissionais do ramo possam se inteirar das oportunidades do mercado e, ao mesmo tempo, aumentar a visibilidade da produção e pesquisa nacional.

Com essa proposta, a ABREFEN esteve presente no evento no dia (31/01) participando do painel de discussões “Brazilian Fertilizer policies and

markets”, sendo representada pelo seu presidente e pela vice-presidente do Conselho Técnico, Suzi Theodoro.

“Foi muito relevante para a ABREFEN participar desse evento, que, geralmente, é pensado com base nos fertilizantes convencionais. Em nosso painel, tivemos a oportunidade de apresentar a nossa associação aos maiores líderes do setor produtivo e distribuidor de fertilizantes; o propósito dos remineralizadores de solo (REM) e fertilizantes naturais (FN); a legislação brasileira, políticas em desenvolvimento e as oportunidades que esses insumos trazem para o país”, pontuou o presidente.

Ao longo do encontro, os representantes também desmistificaram conceitos ligados aos REM e FN, chamando a atenção para o valor agregado desses insumos para a agricultura brasileira. “Reforçamos aos participantes que esses insumos não representam uma ameaça ao mercado, mas podem ser associados ao uso dos fertilizantes convencionais, complementando e otimizando o manejo agrícola, na garantia de mais soberania e independência nacional diante da cadeia internacional.”

A conselheira técnica da ABREFEN, Suzi Theodoro, levou ao evento contribuições sobre o histórico de pesquisa científica relativo ao uso e benefícios dos REM e FN no Brasil, tanto por sua vinculação com a segurança alimentar e nutricional, quanto pelos possíveis ganhos relacionados à captura de carbono. Ela frisa que esses benefícios não se limitam à agricultura empresarial, mas se estendem à agricultura familiar, responsável por 70% do que é consumido nas mesas da população brasileira. “Importante mencionar todo o embasamento científico dos produtos que a ABREFEN representa. Os resultados produtivos dos REM e FN não ficam devendo em nada aos fertilizantes solúveis e outras rotas tecnológicas, mas possuem seu próprio modo de funcionamento bastante seguro para a realidade tropical do nosso país”.

Suzi também destacou a política de preços relacionada ao uso desses insumos, uma vez que o preço por tonelada de fertilizantes praticados em nosso país representa entre 20 a 30% do valor de uma tonelada importada de cloreto de potássio, uma grande diferença em favor da agricultura interna.

“O principal ganho para nós, nessa oportunidade, foi tornar a ABREFEN conhecida, uma vez que o restante do mercado é bastante dominado, em termos geopolíticos, por pequenas empresas do ramo dos fertilizantes. Por outro lado, acredito que foi uma grata surpresa para os participantes do evento perceber a posição que os produtores de REM e FN vêm ocupando no mercado hoje, de quase 10% da área agrícola do país. Nesse sentido, não tenho dúvidas que a ABREFEN conseguiu responder às dúvidas e demandas do mercado.”

A expectativa é positiva para o mercado de REM e FN, na perspectiva da pesquisadora, considerando o interesse do público pelo assunto e a crescente demanda por esse mercado que pôde ser visualizada no dia do evento. “Ficou claro que os agricultores demandam formas de solucionar o problema da escassez e da segurança de sua produção e que o nosso país certamente tem potencial para se tornar um protagonista em nível internacional no uso desses insumos”, ressaltou.



Suzi Theodoro e Frederico Bernardes
Em participação no Fertilizer Latino Americano 2023.

Alinhamentos

Na oportunidade, a ABREFEN também realizou trocas junto aos representantes da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Suzi Theodoro lembra que é missão da ABREFEN articular junto ao governo federal o incentivo a programas que ampliem o conhecimento de insumos sustentáveis, como os REM e FN, e destacou os interesses em comum das instituições.

“Em sua missão de mapear a geodiversidade do Brasil, a CPRM pode contribuir de forma significativa frente às possibilidades que o Brasil tem na ampliação dos REM e FN para diferentes regiões do país. A ABREFEN, por sua vez, pode atuar, a partir de sua competência técnica, na implementação dos empreendimentos voltados para esses insumos”, explica a conselheira

Para além das trocas comerciais, Suzi enfatiza a relevância de eventos dessa natureza para a ampliação da programação científica de temas relacionados ao agronegócio e estreitamento do relacionamento com órgãos e instituições do setor, importantes atores de transformação socioeconômica.



Fonte:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/ministra-diz-que-brasil-tem-fertilizantes-suficientes>



Metso Outotec aumenta capacidade de fabricação de sistemas de peneiramento e amplia atendimento a cliente no Brasil

A Metso Outotec comemora a inauguração da capacidade ampliada de fabricação de grandes equipamentos de peneiramento em Sorocaba, no Brasil. A capacidade total de produção da unidade crescerá de 250 para 500 unidades por ano, abrangendo, entre outros equipamentos, as peneiras de alto desempenho

Ultra Fine Series™ e BSE Series™, ambas com o selo de sustentabilidade Planet Positive.

Além disso, a empresa está investindo em novos recursos de fabricação de componentes para telas de peneiramento. O valor do investimento é de aproximadamente três milhões de euros,



sendo que a unidade de fabricação deve estar totalmente operacional até o final de 2023. A Metso Outotec também investiu em uma nova prensa de injeção para painéis de peneiramento fabricados em borracha. Nesse caso, o aumento de capacidade será de 50%.

“O negócio de peneiramento é uma das áreas de crescimento da Metso Outotec. Esses investimentos ajudarão Sorocaba a se tornar um centro de excelência em produtos de peneiramento e fortalecerão nossa posição na América do Sul para oferecer soluções de peneiramento sustentáveis e de alta qualidade para clientes, com prazos de entrega competitivos e de maneira segura, com eficiência energética”, afirma Eduardo Nilo, Presidente da Metso Outotec para a América do Sul.

“Fortalecer a capacidade de fabricação de ponta a ponta em Sorocaba nos permitirá atender melhor nossos clientes sul-americanos e a gerenciar o ciclo de vida completo do produto”, diz Eduardo Freire, vice-presidente da área de Produtos de Peneiramento para as Américas da Metso Outotec. Segundo ele, o processo integral abrange fabricação de equipamentos, reparos e serviços de manutenção, produção de sistemas de peneiramento e conhecimento de engenharia de produto de peneiramento.

A fábrica de equipamentos de peneiramento e a nova unidade fabril empregarão cerca de 35 pessoas.

Já a unidade de Sorocaba, um dos maiores polos de manufatura e serviços da Metso Outotec no mundo, atende a clientes de mineração e agregados, empregando aproximadamente 1.700 pessoas.

Além disso, a nova instalação de peneiramento permitirá que a Metso Outotec atenda e recondição grandes equipamentos com as tecnologias HPGR e HCR, de forma a atender as crescentes necessidades dos clientes de mineração para manutenção de equipamentos pesados.

A Metso Outotec oferece uma ampla gama de soluções e serviços de peneiramento projetados para suprir as especificações e necessidades regionais. Descubra mais sobre a oferta de peneiramento e a abordagem Planet Positive em nosso site.

Metso:Outotec

Sobre a Metso Outotec

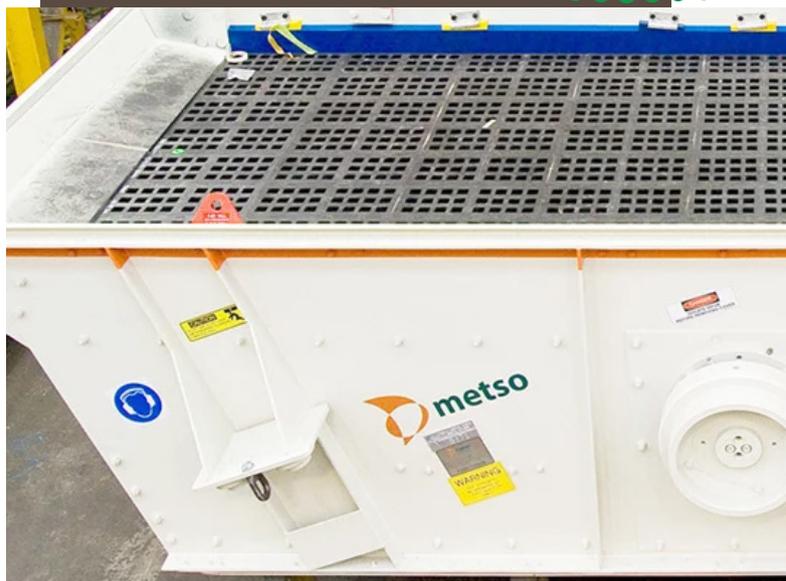
A Metso Outotec é pioneira em tecnologias sustentáveis, soluções e serviços de ponta a ponta para as indústrias de agregados, processamento de minerais e refino de metais em todo o mundo. Ao melhorar a eficiência energética e hídrica de nossos clientes, aumentando sua produtividade e reduzindo os riscos ambientais com nossa experiência em produtos e processos, somos o parceiro para mudanças positivas. A Metso Outotec está comprometida em limitar o aquecimento global a 1,5°C com Metas Baseadas na Ciência.

Com sede em Helsinque, Finlândia, a Metso Outotec emprega mais de 15.000 pessoas em mais de 50 países e suas vendas para 2021 foram de cerca de 4,2 bilhões de euros. A empresa está listada na Nasdaq Helsinki. mogroup.com, twitter.com/metsoutotec



Saiba mais:

www.metso.com/portfolio





ABREFEN e GAAS fortalecem diálogo com o governo federal

2023 tem início com agenda intensa de reuniões junto ao MAPA e MDA

Desde sua criação, a ABREFEN tem interagido com as demais entidades do mercado e com órgãos de governos para apresentar as premissas e demandas do setor de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais. Neste ano, em parceria com o Grupo de Agricultores Sustentáveis (GAAS), tem somado esforços para reivindicar, no âmbito dos poderes executivo e legislativo, a relevância das atividades do setor, os objetivos em comum e as demandas que fazem parte do desafio de tornar o país cada vez mais desenvolvido em práticas agrícolas sustentáveis.

O primeiro passo foi dado em dezembro de 2022, quando as entidades se reuniram na Esplanada dos Ministérios para apresentar ao Governo Federal os princípios do modelo de agricultura

sustentável, contemplando demandas ambientais e socioeconômicas relevantes.

Na ocasião, durante a transição de governo, no Grupo de Trabalho de Agricultura, os representantes das entidades apresentaram ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sugestões para conciliar agricultura e meio ambiente. O encontro foi de suma importância para estreitar os laços entre as entidades e abrir espaço para que a agricultura sustentável entrasse no rol de prioridades dos poderes.

Nesse momento, foram discutidos assuntos como: a ampliação da cadeia nacional de produção de insumos; abundância de matéria-prima por meio da apresentação de estudos sobre a geodiversi-



dade nacional, conduzidos pelo CPRM e EMBRAPA: ganhos em produtividade agrícola; redução de custos; aumento da qualidade e densidade nutricional dos alimentos; preservação da fauna, flora e recursos hídricos, além do potencial de sequestro e fixação do carbono no solo.

Agenda 2023

Logo na primeira semana do ano, novas reuniões foram realizadas com o MAPA, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e a diretoria de sustentabilidade do Banco do Brasil visando dar continuidade às apresentações.

Em março, ABREFEN e GAAS estiveram novamente em Brasília para tratar do tema com o Assessor Especial de Assuntos Estratégicos, Carlos Ernesto Augustin, que se comprometeu a criar uma câmara temática para a agricultura sustentável dentro do MAPA, nomeada “Regenera”. A câmara tem por objetivo reunir várias entidades interlocutoras da agricultura brasileira para discutir as necessidades do setor e propor políticas públicas.

Para o vice-presidente da ABREFEN, Wellington Dal Bem, os avanços são notáveis na interlocução com os órgãos competentes do governo. “Fomos muito bem recebidos e grande foi o interesse dos Ministérios em entender os propósitos da ABREFEN e do GAAS. Daqui para frente, o foco será a formulação de ações específicas e bem orientadas para o desenvolvimento do nosso setor”, afirmou.

Planejamento para o setor começa a sair do forno

Ainda no primeiro semestre deste ano, as entidades pretendem criar uma agenda conjunta mais focada na proposição de ações. Nesse sentido, atuações importantes começam a ser planejadas. A primeira, em parceria com o MDA, GAAS e ABREFEN, irá ampliar as alternativas sustentáveis dentro da agricultura familiar no estado do Paraná. Também está em discussão uma parceria com a diretoria de sustentabilidade do Banco do Brasil, engajada no fomento da agricultura de baixo carbono e no avanço dos níveis de sustentabilidade, na qual a ABREFEN



vem contribuindo com conhecimento técnico e científico.

“Grande tem sido o esforço de demonstrar que os recursos necessários para a ampliação desta agricultura estão disponíveis em território nacional, bem como as soluções para alcançar melhores métricas de sequestro de carbono, nacional e internacionalmente, respeitando as características do solo brasileiro”, frisou Wellington.

O vice-presidente salienta ainda que a ampliação de conhecimento em agricultura sustentável, que se faz por meio das parcerias institucionais, é uma forma de somar forças ao crescimento do setor. “Mais frutíferos são os projetos com a participação de empresas de fomento como o Banco do Brasil, EMBRAPA, universidades e entidades representativas dos fornecedores de insumos e dos agricultores, tanto na divulgação do conhecimento, quanto na criação de protocolos importantes. Dessa forma, o reconhecimento do nosso trabalho, até mesmo fora das fronteiras, é mais rápido e viável”.

Para ele, todos os atores do agronegócio brasileiro, públicos e privados, estão interessados em aprender sobre a agricultura sustentável. “Enquanto protagonistas, se conseguirmos deixar claro, a curto e médio prazo, que temos as condições necessárias para realizar uma transformação na agricultura brasileira, sem necessariamente substituir os agroquímicos, mas com a construção de referências em modelos de uso de solo sustentáveis, teremos cumprido um importante papel”, finalizou.



ABREFEN e Metso:Outotec Parceria Renovada!

A Metso:Outotec, amplamente reconhecida por ser pioneira em soluções sustentáveis para a indústria mineral mundialmente, acaba de renovar sua parceria com a ABREFEN para os próximos doze meses.

Desde as primeiras iniciativas da ABREFEN, a Metso:Outotec se estabeleceu como uma parceira institucional de destaque. A empresa tem desempenhado um papel fundamental na promoção e divulgação dos Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais, contribuindo significativamente para o avanço deste importante setor.

Além disso, ter o apoio da Metso:Outotec significa ter ao alcance da associação grande conhecimento técnico acerca de soluções de ponta a ponta na indústria da mineração voltada para a produção de REM e FN.

Para a ABREFEN, é uma honra manter uma parceria duradoura com uma empresa de renome global como a Metso:Outotec. Essa renovação de compromisso reafirma o empenho mútuo na busca por práticas cada vez mais sustentáveis e eficientes na produção e utilização de agrominerais.



Associação Brasileira dos Produtores de Remineralizadores de Solo e Fertilizantes Naturais

PROGRAMA ABREFEN DE RELACIONAMENTO INSTITUCIONAL

A ABREFEN disponibiliza ações de relacionamento e divulgação para empresas que desejam estar vinculadas aos temas propostos pela entidade e queiram fazer parte da evolução da mineração e do agronegócio.

Baixe agora
nosso Mídia Kit
e saiba mais.



ASSOCIADOS:



PATROCÍNIO: Metso:Outotec



PARCEIROS:



✉ abrefen@abrefen.org.br



Sustentabilidade do solo até a mesa

A Metso Outotec oferece o conhecimento de seus especialistas e a tecnologia inovadora de suas soluções, para as empresas que desejam produzir remineralizadores de solo organominerais.

Saiba mais em:
mogroup.com/pt/campanhas/fertilizantes

mogroup.com/pt/campanhas/agronegocios/

Conheça também nossas ações
para um Planeta mais Positivo



Metso:Outotec