



A FORÇA DA
NATUREZA
PARA SUA
LAVOURA



Vulcano Agrominerais

| | |
|-------------------------|----|
| GRUPO V | 03 |
| VULCANO | 06 |
| O QUE FAZEMOS | 07 |
| O QUE É | 10 |
| INDICAÇÕES | 12 |
| ETAPAS | 14 |
| BENEFÍCIOS | 15 |
| DETALHES TÉCNICOS | 24 |
| PORQUE FAZEMOS | 29 |



GRUPO V

O Grupo V é o resultado da união de dois grupos empresariais, Civil e Novavia, que juntos somam mais de 80 anos de experiência no mercado de engenharia. Estes Grupos investiram juntos em tecnologia e pesquisa para agregar valor aos seus ativos minerais e trazer soluções em fertilização e revitalização do solo, alinhadas com os mais atuais conceitos de sustentabilidade.





**VULCANO.
TESTADO E
REGISTRADO
NO MAPA.**



Vulcano
Agrominerais



  vulcanoagrominerais

REMINERALIZADOR
"PÓ DE ROCHA"

25Kg

REGISTRADO NO M.A.P.A.
BA 00741-2.000001

IBD
INSUMO
APROVADO

INSUMO APROVADO PARA USO
NA AGRICULTURA DE ACORDO COM
A Lei BRASILEIRA Nº 8.157, NORMAS
RBD/OM, REGULAMENTO CSE 195/05,
NORMA NOR COR, DESETER
& NORMAS JUS.





VULCANO

Quando um vulcão entra em erupção, lança à atmosfera, cinzas que são transportadas pelo vento e depositadas, remineralizando e fertilizando os solos ao seu entorno.

Nos inspiramos nesse evento natural para produzir o Vulcano. Um remineralizador que melhora a qualidade do solo, aumenta a produtividade das culturas, reduz a necessidade de uso de fertilizantes e defensivos químicos e proporciona o aumento da qualidade nutricional dos alimentos.





O QUE FAZEMOS

Nós extraímos e processamos o granulito, rocha originalmente vulcânica, posteriormente metamorfizada, com rigoroso controle de qualidade, para produzir o primeiro remineralizador da Bahia. O nosso processo possui certificação ISO 9001:2015 de qualidade para garantir que o produto seja comercializado com granulometria e teores adequados. Produzimos, portanto, “cinzas vulcânicas”, de maneira antrópica e controlada, que ao invés de serem lançadas de forma aleatória na natureza poderão ser transportadas e aplicadas de maneira planejada, possibilitando aos agricultores revitalizar solos intemperizados com a “força da natureza”.



**AUMENTA
A RESISTÊNCIA
DAS PLANTAS
AO ESTRESSE
HÍDRICO**

Fonte: Rodrigues et al. (2011).



**AUMENTA
A PRODUTIVIDADE**

O QUE É REMINEALIZADOR

“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”

LEI N. 12.890/2013



O QUE É REMINEALIZAÇÃO DE SOLOS

A remineralização é um tipo de rochagem, que consiste em aplicar ao solo minerais com composição química e granulometria adequada, possibilitando sua fertilização e rejuvenescimento. A sua função é melhorar a qualidade química, física e biológica do sistema agrícola, aumentando resiliência, produtividade, qualidade e eficiência do uso de insumos das propriedades rurais de maneira natural e sustentável, menos agressiva ao meio ambiente.



**AUMENTA
A RENTABILIDADE**



INDICAÇÕES

Por se tratar de um revitalizador natural, o Vulcano é indicado para todos os tipos de cultura e solos. O produto pode ser aplicado, inclusive, em grandes quantidades, pois não há perdas por lixiviação. Os nutrientes e minerais permanecem no solo mesmo com a sua granulometria fina, pois são disponibilizados apenas através do biointemperismo, regulado pelas próprias plantas e pelos microrganismos do solo. Elas consomem os nutrientes segundo suas próprias necessidades, evitando desperdícios e sem a contaminação dos rios e do lençol freático. O Vulcano não contém nenhum elemento que seja prejudicial às plantas ou ao meio ambiente, sendo um produto altamente sustentável.

Fonte: Martins et al. (2008).



**REDUZ
OS IMPACTOS
AMBIENTAIS**

ETAPAS



Mineração

Realizamos um cuidadoso monitoramento 3D da mina, com uma diversa gama de ensaios, que fazem parte das nossas rotinas de controle, para garantir a qualidade desde a extração até a entrega dos produtos ofertados. Todo nosso processo tem o padrão ISO 9001:2015 de qualidade.



Processamento

Em conjunto com engenheiros mecânicos, especialistas em processamento de minérios, foram desenvolvidos equipamentos para alcançar os melhores resultados em granulometria e proporcionar uma melhor liberação dos nutrientes para as plantas, sem passar por nenhum processo químico.



Aplicação

Sem impacto ao meio ambiente, é indicado para todos os tipos de cultura, para recondicionar e melhorar todos os tipos de solo. Pode ser utilizado também na compostagem.



Resultados

Solos melhores e mais vivos, safras mais saudáveis e produtivas, proporcionando uma alta rentabilidade, por mais tempo.

BENEFÍCIOS



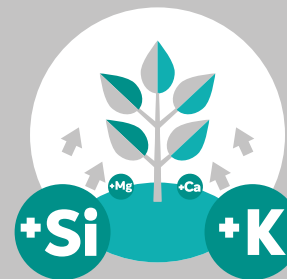
NATURAL
E SUSTENTÁVEL



ATIVA
A BIOLOGIA
DO SOLO



MAIOR
RENTABILIDADE



AUMENTA A
DISPONIBILIZAÇÃO
DE NUTRIENTES



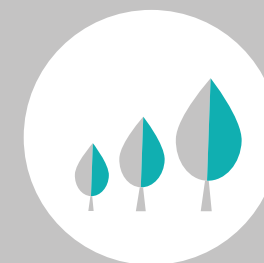
MAIOR PROTEÇÃO
CONTRA FATORES
BIÓTICOS
E ABIÓTICOS



AUMENTA
A RESISTÊNCIA
DAS PLANTAS
AO ESTRESSE
HÍDRICO



EFEITO
RESIDUAL



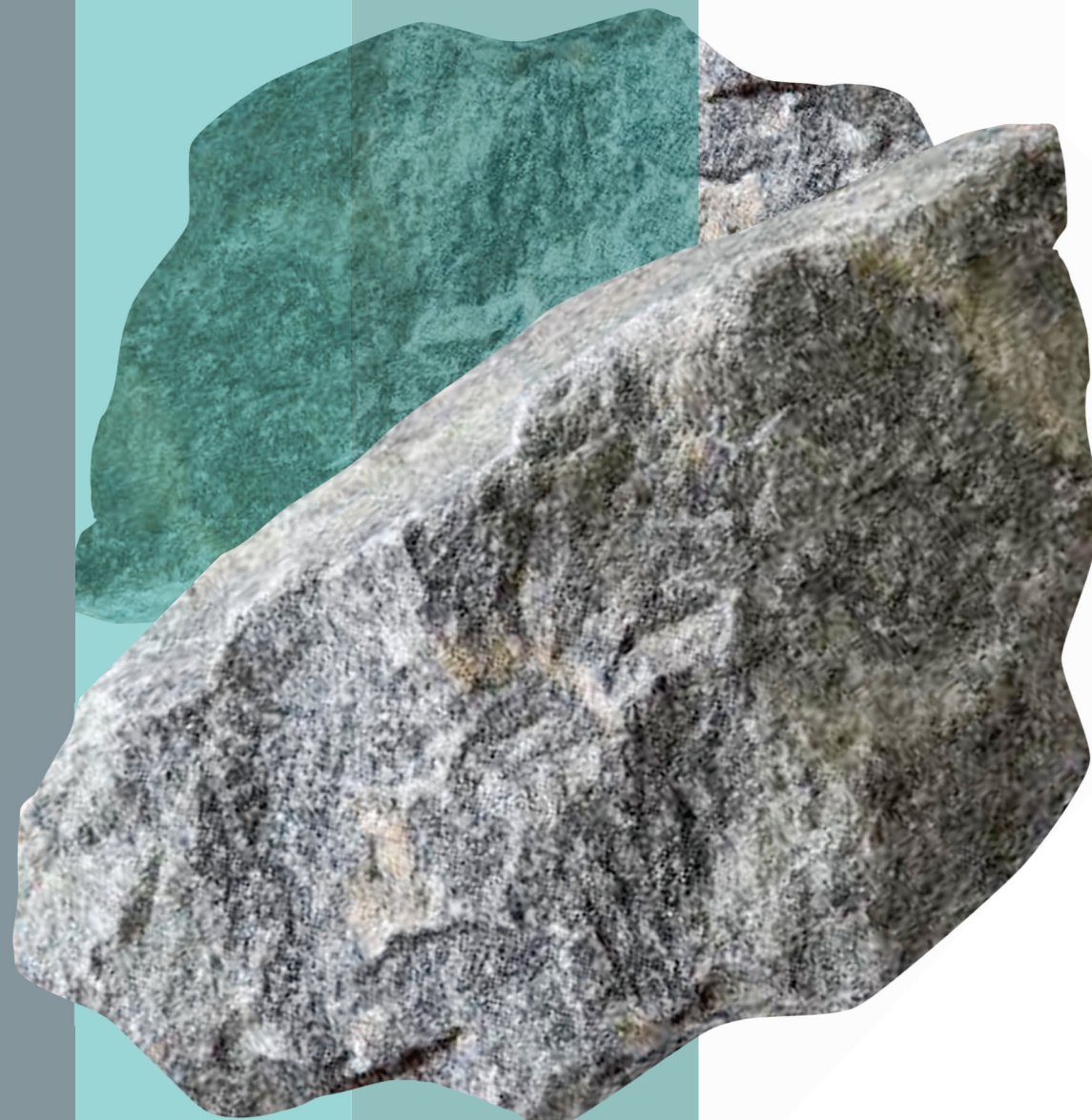
MAIOR
FERTILIDADE

Fonte:
Rodrigues et al. (2011).
Martins et al. (2008).



NATURAL E SUSTENTÁVEL

Produto 100% natural, obtido diretamente da natureza, produzido unicamente a partir da cominuição de rochas selecionadas, sem transformação química e sem cloro. É compatível tanto com a agricultura orgânica quanto com a convencional. Preserva a biologia do solo, não contamina rios e nem o lençol freático.





ATIVA A BIOLOGIA DO SOLO

O condicionamento do solo permite que haja maior atividade na rizosfera das plantas, ou seja, aumenta a atividade microbiológica e permite com que as bactérias e fungos benéficos deem “vida” ao solo para que as plantas tenham todos os nutrientes à sua disposição, muitas vezes, sem a necessidade de altas quantidades de adubação química.

Fonte: Tarumoto (2019)





MAIOR RENTABILIDADE

Aumenta a eficiência na absorção dos fertilizantes e permite a sua redução gradativa ao longo dos ciclos de produção. Por conta do alto teor de silício disponível, diminui o risco com perdas por fatores bióticos e abióticos. Reduz a necessidade de água por ter um sistema radicular mais eficiente. Aumenta a eficiência de uso da água por promover plantas com sistema radicular mais eficiente.

Fonte:
Rodrigues et al. (2011).
Martins et al. (2008).





AUMENTA

A DISPONIBILIZAÇÃO

DE NUTRIENTES

O Vulcano possui pH 8,0. Portanto é um produto alcalino que contribui para a correção da acidez e pH do solo, aumentando a eficiência na absorção e utilização de nutrientes pelas raízes das plantas.





MAIOR RESISTÊNCIA CONTRA FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS

Abundante no Vulcano, o Silício é um nutriente bastante estudado cujos benefícios agronômicos já foram comprovados em diversos trabalhos de pesquisa, como o aumento da resistência das plantas contra fatores bióticos (pragas e doenças) e abióticos (seca, vento e geada).





AUMENTA A RESISTÊNCIA DAS PLANTAS AO ESTRESSE HÍDRICO

O silício promove a melhora do enraizamento e reduz a abertura dos estômatos nas folhas, contribuindo para que a planta se torne mais resistente à situações de estresse hídrico.





EFEITO RESIDUAL

É aplicado uma vez para vários ciclos.
Possui efeito de curto, médio e longo prazo,
liberando, portanto, nutrientes em todos
os estágios do desenvolvimento da planta e
sendo absorvido sob demanda e de maneira
balanceada. Por ser pouco solúvel em água,
não há perdas e os nutrientes permanecem
disponíveis para os próximos ciclos.

Fonte: Van Straaten (2007).





MAIOR FERTILIDADE

Além de nutrir a planta, remineraliza o solo, contribuindo para a correção da acidez e do alumínio tóxico, melhorando a capacidade de troca de cátions (CTC), propriedade importante para a retenção de nutrientes, funcionando como um condicionador natural de solos.



DETALHES TÉCNICOS

O Vulcano é o primeiro remineralizador de solos produzido na Bahia. É registrado no MAPA sob número BA 000741-2.000001 e possui certificação ISO 9001:2015 de qualidade. É produzido a partir de rocha granulítica. Essa rocha possui características típicas de rochas silicáticas de composição basáltica.

O Vulcano possui soma de bases igual à 10% e a concentração de K_2O de 2,8%. Ambos os teores são garantidos e estão acima do limite mínimo para o material ser enquadrado como remineralizador (9% e 1% respectivamente) de acordo com o exigido pela IN 5/2016 do MAPA, com destaque para o teor de potássio que é quase 3 vezes maior que o mínimo exigido. O alto teor de silício disponível para a planta, promoverá maior proteção contra fatores bióticos e abióticos. O pH de abrasão é de 8,0, mostrando que o Vulcano é alcalino e não acidificará o solo com sua aplicação.

ANÁLISE QUÍMICA

| SOMA BASES | K_2O | CaO | MgO | SiO_2 | Fe_2O_3 | P_2O_5 | MnO | pH |
|------------|--------|------|------|---------|-----------|----------|------|-----|
| 10,0% | 2,8% | 4,2% | 3,0% | 60,4% | 75% | 0,2% | 0,1% | 8,0 |

DETALHES TÉCNICOS

Os elementos potencialmente tóxicos estão em níveis bem abaixo dos limites máximos permitidos pela IN 5/2016 do MAPA.

A especificação de natureza física do Vulcano corresponde à descrita como “PÓ” pela IN 5/2016 do MAPA. Trata-se de um material bem fino, com pelo menos 50% da sua massa passante na peneira de 0,3 mm.

| Elementos potencialmente tóxicos (ppm) | | | |
|--|----|-------|-----|
| As | Cd | Hg | Pb |
| <1 | <1 | < 0,1 | < 1 |
| Limites máximos pela IN 5/2016 (ppm) | | | |
| 15 | 10 | 0,1 | 200 |

| NATUREZA FÍSICA “PÓ” | |
|------------------------|------------|
| LIMITES PELA IN 5/2016 | |
| Malha Peneira | % Passante |
| # 2,00 mm (ABNT n10) | 100 |
| # 0,84 mm (ABNT n.20) | 70 |
| # 0,30 mm (ABNT n.50) | 50 |

MINERALOGIA

A mineralogia do Vulcano indica uma composição típica de rochas silicáticas basálticas. Nos minerais silicáticos, especialmente o oligoclásio, actinolita, microclínio, biotita e muscovita que somam mais de 80% da rocha, são principalmente onde encontramos o cálcio, o magnésio e o potássio. Esses minerais são os mais reativos da rocha, eles podem disponibilizar bases (CaO, K₂O e MgO) e silício, aumentando a fertilidade e a CTC do solo (Gillman, 1980).

O teor de sílica livre (quartzo) é menor que o limite da IN 05/2016 para remineralizadores de solos.

Enquanto o limite máximo é 25%, Vulcano contém 18%. Todo o K₂O da rocha está no microclínio, que é um feldspato potássico, na biotita e na muscovita.

Esses minerais de acordo com Van Straaten (2007), 2007 e Martins et al. (2008) têm potencial para liberação desse nutriente. Com base em sua mineralogia, o Vulcano se destaca como excelente remineralizador, fonte natural de nutrientes, tendo também características de corretivo de acidez e de condicionador de solos.

DETALHES TÉCNICOS

RECOMENDAÇÃO

Para melhor assertividade e resultado no manejo, sugerimos que entre em contato para que o Vulcano seja recomendado por um de nossos especialistas técnicos.



IBD
INSUMO
APROVADO

INSUMO APROVADO PARA USO
NA AGRICULTURA DE ACORDO COM
A LEI BRASILEIRA 10.831, NORMAS
IBD/IFOAM, REGULAMENTO CEE 889/08,
NORMA NOP, COR, DEMETER
E NORMA JAS.

1Kg




IBD
INSUMO
APROVADO

INSUMO APROVADO PARA USO
NA AGRICULTURA DE ACORDO COM
A LEI BRASILEIRA 10.831, NORMAS
IBD/IFOAM, REGULAMENTO CEE 889/08,
NORMA NOP, COR, DEMETER
E NORMA JAS.



IBD
INSUMO
APROVADO

INSUMO APROVADO PARA USO
NA AGRICULTURA DE ACORDO COM
A LEI BRASILEIRA 10.831, NORMAS
IBD/IFOAM, REGULAMENTO CEE 889/08,
NORMA NOP, COR, DEMETER
E NORMA JAS.



**MELHORA
A QUALIDADE
NUTRICIONAL
DOS ALIMENTOS**

PORQUE FAZEMOS

Nosso objetivo é desenvolver e disponibilizar ao mercado, produtos naturais e de qualidade, que tornem o solo mais fértil, possibilitando a produção de alimentos melhores e mais saudáveis, de maneira sustentável.

Em um mundo em expansão, um dos grandes desafios é garantir a produção de alimentos de qualidade adequada à demanda de um número crescente de seres humanos. Para contribuir na superação desse desafio, o Brasil precisa de novas soluções de manejo para utilizar o solo de maneira mais eficiente.

A remineralização de solo desponta como uma excelente alternativa natural para nutrir as plantas. Acreditamos que através da revitalização dos solos, com técnicas de manejo sustentável e de baixo impacto ambiental, os mesmos se tornarão mais férteis e mais produtivos, ajudando a aumentar a produção de alimentos mais saudáveis. O Vulcano vai ajudar o agronegócio brasileiro a ser mais eficiente e a estar alinhado com os objetivos globais de desenvolvimento sustentável.

71 99737-7221

Informações atualizadas no site

www.vulcano.agr.br

atendimento@vulcano.agr.br

Rodovia da Base Naval de Aratu, BA 528, 1931, Km 1,5

Pirajá - CEP: 41.297-357 Salvador-BA



 **AVulcano**
Agrominerais