

## 420 substratos

Com o Solo 420 você não precisa usar fertilizante, já vem adubado com ingredientes totalmente orgânicos, contendo micorriza, alga acadian, torta de mamona, farinha de osso, torta neen, guano de morcego do Peru, perlita, vermiculita, húmus, turfa sphagnum e azomite.

### PRINCIPAIS INGREDIENTES E FUNÇÕES

**A Perlita Expandida:** É um produto de origem vulcânica ideal na composição de substratos vegetais. A perlita expandida é resultado do aquecimento do mineral vulcânico, onde ocorre uma expansão de quatro a vinte vezes seu volume original, é muito usada como substrato inerte para plantas devido a sua alta capacidade de aeração do solo. Cada partícula da perlita é composta por pequenas células de ar que não absorve água, mas que a retém em seu exterior. Quando observada de perto a superfície da perlita é formada de pequenas cavidades onde a água fica retida e disponível para as raízes das plantas. A perlita em misturas de solo é capaz de melhorar a aeração, mantendo-o solto e prevenindo uma compactação. Além disso a perlita permite uma adaptação mais rápida das raízes ao ambiente do solo.

Vantagens de se utilizar a perlita em cultivos de plantas:

- Adicionar uma camada de perlita na superfície do vaso, como se fosse uma camada de pedrinhas, ajuda a aumentar a quantidade de luz recebida pela planta, pois o branco intenso da perlita reflete a luminosidade do ambiente.
- Em plantações de locais muito quentes e ensolarados, a perlita ajuda a conservar uma temperatura mais amena no solo ao refletir a luz e o calor.
- O efeito da reflexão da luz pela perlita repele alguns insetos que poderiam danificar a planta e também impedem o crescimento de plantas daninhas.
- O principal uso da perlita é misturada ao substrato ou à terra do vaso para deixá-lo com maior aeração e melhor drenagem.
- A perlita pode ser utilizada também como meio de germinação e propagação de clones.

Composição:

Os valores que se seguem são meramente indicativos (fonte wikipédia).

- 70-75% dióxido de silício: SiO<sub>2</sub>
- 12-15% óxido de alumínio: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- 3-4% óxido de sódio: Na<sub>2</sub>O
- 3-5% óxido de potássio: K<sub>2</sub>O
- 0,5-2% óxido de ferro (III): Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- 0,2-0,7% óxido de magnésio: MgO
- 0,5-1,5% óxido de cálcio: CaO
- 3-5% perda ao forno (água quimicamente combinada)

**Vermiculita:** A vermiculita é um mineral que é submetido a altas temperaturas para sofrer a expansão, graças à exposição ao aumento da temperatura é um excelente substrato e um corretor de pH de solos. Por ter pH neutro, ela consegue corrigir a acidez da terra. Sua grande capacidade de absorver água faz com que o solo não

fique demasiado encharcado, mas permaneça devidamente úmido e próprio para manutenção de plantas perenes.

A leveza da vermiculita expandida faz com que ela seja a escolha perfeita para plantar flores, arbustos e diversas plantas em vasos e cachepôs, além de ser muito usada para a confecção de mudas. As raízes das plantas não encontram dificuldade para se expandir nem para drenar os nutrientes necessários à nutrição das plantas. Quando a vermiculita expandida é acrescentada ao solo arenoso, ele ganha mais capacidade de aeração e retenção de líquidos, ela também evita a chamada lixiviação, ou a retirada de nutrientes do solo pela força das águas pluviais ou quaisquer problemas semelhantes. O produto obtido é inífungo, inodoro, não irrita a pele e nem os pulmões, não conduz eletricidade, não se decompõe, deteriora ou apodrece, não atrai cupins ou insetos, é somente atacado pelo Ácido Fluorídrico a quente, pode absorver até cinco vezes o seu peso em água, é lubrificante e tem as características necessárias aos materiais filtrantes.

**Humus de Minhoca:** Um fertilizante natural que proporciona uma melhor retenção de água no solo; é uma rica fonte de elementos essenciais para as plantas.

Vantagens da utilização do Húmus de minhoca:

- Não provoca a salinização e esterilização do solo, o que ocorre com o uso constante da adubação química.
- É regenerador de solos.
- Não se dispersa no solo com água, tão facilmente quanto os demais adubos.
- Libera substâncias minerais lentamente, garantindo fonte de alimentação para as plantas.
- Prolonga a florada e a frutificação, aumentando a produção agrícola.
- Proporciona maior vigor às plantas que ficam mais resistentes às pragas e doenças.
- Dá maior porosidade ao solo, proporcionando maior aeração.
- Retém a umidade do solo por mais tempo.
- Por não ser tóxico, se empregado em excesso, não prejudica a plantação.
- Quanto mais húmus for colocado na terra, mais produtiva e fértil ela será.

### **Componentes do Húmus**

- Matéria orgânica 30 a 55%
- Nitrogênio 1,0 a 3,0%
- Fósforo 1,5 a 5,0%
- Potássio 0,5 a 2,0%
- Carbono 1,5 a 3,0%
- Cálcio 2,0 a 5,5%
- Microelementos 1,0%
- Umidade 40 a 50%
- pH 5,0 a 7,0%

**Turfa de Sphagnum:** Considerada a principal matéria-prima para substratos no mundo, é de origem vegetal (esfagno ou musgo), encontrado em camadas, geralmente em regiões pantanosas e também sob montanhas. É um material de

origem vegetal, parcialmente decomposto, encontrado em camadas, geralmente em regiões pantanosas e também sob montanhas (turfa de altitude). É formada principalmente por Sphagnum (esfagno, grupo de musgos). A umidade presente no corpo faz com que ela não se decomponha e se transforme em mineral, mesmo depois de um longo período geológico.

Na agricultura, a utilização de produtos à base de turfa como um condicionador para melhorar as propriedades físicas do solo e aumentar a atividade microbiana, vem se tornando cada vez mais comum. Algumas propriedades e empresas especializadas já aplicam produtos deste tipo até em gramas e campos de futebol, em árvores ornamentais e no cultivo de hortaliças – utiliza-se a turfa, também, misturada com casca de arroz queimada e outros ingredientes como substrato no cultivo de planta.

**Alga Acadian:** É feito à base da alga marinha *Ascophyllum nodosum*, uma das espécies mais pesquisadas no mundo para fins agrícolas. O fertilizante natural produzido a partir de algas marinhas é a maior novidade a disposição dos produtores que buscam ser ecologicamente correto e aumentar a produção em até 50%, além de prevenir ataque de fungos, insetos em todas as culturas e ainda não acidifica o solo.

Esta alga ocorre apenas no Atlântico norte, mais precisamente no Canadá, em uma bacia onde existe a maior oscilação de maré do mundo. A espécie é coletada em barcos, numa época em que os pescadores nativos não podem efetuar a pesca por causa do frio. “É um serviço social interessante, que conta com o apoio do governo canadense e também dos órgãos ambientais”.

Após a coleta do material o produto segue para a fábrica onde há um cozimento e desidratação, processo conhecido como liofilização. A planta possui determinados hormônios responsáveis pela sua sobrevivência em meio às diversas condições climáticas. As algas passam parte dessas características para plantas cultivadas gerando benefícios como a diminuição do estresse, aumentando a estabilidade e produtividade.

Comercialmente o produto é utilizado há aproximadamente dez anos, só que tem mais de cinquenta anos de pesquisas. 100% dos consumidores que conheceram o produto têm obtido resultados agrônômicos muito satisfatórios. Os baixos níveis de fertilidade em solos esgotados têm potencial limitado para a produção de culturas de qualidade, mas as causas desses problemas são muitas vezes difíceis de diagnosticar e superar, e somente este fertilizante de algas é capaz de regenerar o solo, e deixar ele completamente produtivo, pois tem bases de hormônio naturais capaz de transformar terras improdutivas em totalmente produtivas.

**Guano de Morcego:** O Guano é o nome dado às fezes de morcegos quando estas se acumulam. É um fertilizante orgânico natural que se origina a mistura de excrementos de morcegos com minerais que arraste as águas de infiltração no interior das cavernas onde eles vivem. Durante longos períodos de tempo este estrume decompõe-se e transforma através de um processo de compostagem em um pó inodoro de variadas cores naturais. Portador de propriedades valiosas, este adubo é rico em nutrientes principais (NPK), nutrientes (Ca - Mg - S) secundários e micronutrientes, mas o que faz com que seja realmente único e insuperável é abundante flora microbiana benéfica que sempre acompanha-o e que é muito superior aos outros adubos orgânicos.

Existem vários usos para o guano de morcego. Ele pode ser usado como um condicionador ou enriquecedor do solo e melhorar sua drenagem e textura. Ainda pode ser utilizado como um fungicida natural, atuando também no controle de nematoides do solo. Além disso, o guano contribui para acelerar o processo de

decomposição da matéria orgânica no solo, tendo por consequência a disponibilização de outros nutrientes importantes para a planta.

Pode ser usado como um excelente fertilizante devido aos seus altos níveis de nitrogênio. O solo que é deficiente em matéria orgânica pode tornar-se mais produtivo com a adição de fezes. O guano é composto de amoníaco, ácido úrico, ácido fosfórico, ácido oxálico, ácido carbônico, sais e impurezas da terra. Ele é coletado em várias ilhas do Oceano Pacífico (principalmente nas do Peru) e em outros oceanos.

**Micorriza:** As micorrizas formam-se quando as hifas de um fungo invadem as raízes de uma planta. As hifas vão auxiliar as raízes da planta na função de absorção de água e sais minerais do solo. Micorrizas são associações entre fungos e raízes de determinadas plantas. As hifas do fungo associam-se às raízes das plantas e vão auxiliar na absorção de água e sais minerais do solo (principalmente fósforo e nitrogênio), já que aumentam a superfície de absorção ou rizosfera. Deste modo, as plantas podem absorver mais água e adaptar-se a climas mais secos, e em troca os fungos recebem das plantas carboidratos e aminoácidos essenciais ao seu desenvolvimento, estabelecendo assim uma interação ecológica onde há troca de benefícios entre ambas as espécies.

Essa relação está presente na maioria das plantas atuais. Muito cientistas acreditam que essas associações tenham sido fundamentais na adaptação das plantas a ambientes terrestres, já que foram encontradas em plantas fósseis. Ocorrem principalmente com fungos microscópicos, mas também há um grande número de fungos macroscópicos que participam dessa simbiose. As micorrizas não aumentam o teor total de nutrientes no solo, mas permitem que a planta explore melhor as suas reservas. Nos solos de baixa fertilidade, a pouca disponibilidade de fósforo para as plantas implica na sua adição através de fertilizantes fosfatados. Neste caso, espera-se que as micorrizas contribuam para a economia do fósforo na agricultura, através da obtenção de bons rendimentos com níveis moderados de adubação fosfatada.

**Torta Neen:** Os estudos descobriram que a torta Neen é mais rica em nutrientes vegetais e ajuda a manter o nitrogênio no solo disponível para as plantas, oferecendo proteção significativa contra os insetos. A pasta resultante da prensagem das sementes de neem vêm se mostrando um adubo orgânico promissor, desde que misturado a outras fontes mais solúveis de nitrogênio.

**Torta de Mamona:** O fertilizante Torta de Mamona é um adubo orgânico farelento, fonte de Nitrogênio, que libera os nutrientes aos poucos, mantendo o solo úmido. É produzido através do óleo da mamona, que é tóxico para animais por isso aconselha-se a mistura desse adubo junto a terra para assim evitar que algum animal venha a consumir o fertilizante. A **Torta de Mamona** melhora a qualidade da terra, pois além do Nitrogênio ainda libera outros nutrientes (Fósforo, potássio e micronutrientes) que condicionam o solo. É também considerado um condicionador de solo, ou seja, ele melhora a qualidade geral da terra, facilitando a aeração, controlando a umidade, e reterdo melhor os nutrientes. Existem também outros nutrientes na torta, como o Fósforo, o Potássio e os micronutrientes, mas em quantidades bem menores. O adubo deve ser usado nos plantios, durante o preparo do solo, ou misturando-se com a terra superficial, em plantas já estabelecidas. Vale lembrar que qualquer adubo aplicado em excesso pode prejudicar a planta.

**Farinha de Osso:** É um fertilizante orgânico, contém cálcio, que evita a acidez do solo e fósforo. A aplicação do fertilizante de farinha de ossos tem como objetivo o aumento da fertilidade das plantas. Devido ao fato de ser um produto totalmente orgânico, o

fosfato presente na farinha de osso não fica sujeito aos fatores de perda deste nutriente, que disponibiliza com a ação da água e de microrganismos presentes no solo, promovendo um efeito duradouro no fornecimento de fósforo durante todo ciclo da cobertura. Para as plantas o cálcio evita a acidez do solo, já o fósforo desenvolve caule e a raiz. Crua: tem uma coloração amarela e um forte cheiro. A vantagem deste produto é que possui de 2 a 5% de nitrogênio, além de 25% de fósforo.

**Azomite:** O AZOMITE é extraído de um antigo depósito de cinzas vulcânicas no centro de Utah, EUA. Os cientistas acreditam que a composição química única do AZOMITE foi criada quando um antigo vulcão entrou em erupção e as cinzas se instalaram no fundo do mar. A combinação de água do mar, alimentada por centenas de rios ricos em minerais, e os minerais raros e abundantes presentes nas cinzas vulcânicas criaram a composição mineral AZOMITE exclusiva de seu depósito. Os minerais são recolhidos e embalados pela AZOMITE Mineral Products, Inc. para distribuição em todo o mundo. De acordo com pesquisas e relatórios de clientes, as plantas cultivadas com AZOMITE produzem mais e maiores frutas e vegetais por planta que são mais saborosos – com evidências de melhores benefícios nutricionais. O AZOMITE demonstrou esses resultados positivos em uma ampla variedade de plantas tanto em campo quanto em laboratório.

O AZOMITE funcionará em qualquer solo, em qualquer parte do mundo! A AZOMITE Mineral Products documentou numerosas universidades, empresas de fertilizantes, distribuidores do AZOMITE e resultados de pesquisas de testes de campo de agricultores. Estes mostram resultados positivos em uma variedade de solos e plantas em todo o mundo. O pH do AZOMITE em si é alcalino, no entanto, adicionar o AZOMITE não parece elevar o pH do solo ou da água do solo, portanto, ele pode ser usado em qualquer tipo de solo ou pH do solo. O AZOMITE é singularmente capaz de nutrir a maior parte da vida das plantas, pois fornece nutrientes que o solo nativo frequentemente não possui.