

PORQUE DEVE USAR O **SO-MUSAMI** NAS SUAS CULTURAS?

Encontre a resposta neste guiaão
Boa leitura!

SUBSTRATO ORGÂNICO **SO-MUSAMI**

100%
Natural

Produto certificado para Agricultura Biológica



Produto Certificado de Acordo com Referencial Kiwa Sativa
para Factores de Produção Utilizáveis em Agricultura
Biológica – CE nº 834/07, modificado



Cecília Araújo
maio 2024

O QUE É O SO-MUSAMI?

O **SO-MUSAMI** é um substrato orgânico, cem por cento natural, feito com resíduos verdes, constituídos por resíduos de jardinagem, resíduos de culturas agrícolas, hortícolas, florestais que são triados e triturados, colocados em pilhas a céu aberto e, periodicamente, revolvidos, até à estabilização do processo da compostagem.



PORQUE DEVE USAR SO-MUSAMI?



A incorporação de Substratos orgânicos (SO) nos solos é um modo de **valorizar, "reciclar", resíduos verdes**, de **aumentar os teores de matéria orgânica (MO)** dos solos e, conseqüentemente, melhorar as suas características físicas, químicas e biológicas.



O **SO-MUSAMI** é um **corretivo orgânico**, doseia a **MO entre 30 a 35%**, com **baixas concentrações de N (azoto) e P (fósforo) a curto prazo**. Comparativamente, os chorumes são mais ricos em matéria orgânica e disponibilizam mais N e P a curto prazo.



Aumenta a retenção de água no solo, pelo que, quando chove muito, a água não desaparece facilmente, ficando disponível para os períodos de seca.



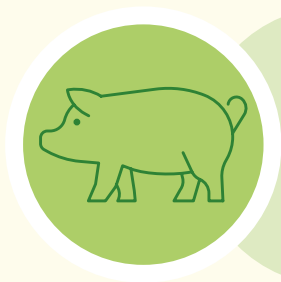
É rico em bactérias e fungos fixadores do N (azoto) atmosférico e solubilizantes do fósforo da MO e apresenta substâncias que **estimulam o enraizamento e o desenvolvimento radicular**.



É um corretivo alcalinizante porque apresenta um pH entre 7,5-8,5. Por isso, **pode ser usado como corretivo do pH dos solos ácidos**.



O SO é um produto inodoro, i.e.,
sem cheiros.



Dado ter passado por altas temperaturas, o SO é um **produto higienizado, inofensivo para pessoas e animais.** Bactérias como *Salmonella* e *Escherichia coli* e outras patogénicas são destruídas, assim como infestantes.



O SO **não acarreta problemas ambientais**, no que diz respeito à contaminação de aquíferos, através da lixiviação de N (azoto) e elevada produção de óxido nítrico, metano e monóxido de carbono para atmosfera.



Não prejudica a saúde do consumidor através da cadeia alimentar, pela excessiva acumulação de nitritos nos produtos consumidos verdes.



Possui certificação para modo de produção de agricultura biológica.



É um produto de **Baixo custo.**

PARÂMETROS FÍSICOS

PARÂMETROS QUÍMICOS

FÍSICOS	SO-MUSAMI (NEUTRO)	SO-MUSAMI (ALCALINO)
Massa volúmica seca 0,4kg/dm³ = 400 kg/m³	MO = 33%	MO = 31,47%
	Azoto total = 0,96%	Azoto total = 1,18%
	C/N = 19	C/N = 14
Massa volúmica húmida 0,75kg/dm³ 750 kg/m³	H = 7,1	pH = 8,4
	Fósforo Total (P 205) = 0,40%	Fósforo Total (P 205) = 0,48%
	Potássio Total (K20) = 1,6%	Potássio Total (K20) = 1,48%
Teor em água <40% (M/M)	Cálcio Total (CaO) = 2,05%	Cálcio Total (CaO) = 2,06%
	Magnésio Total (MgO) = 1,05%	Magnésio Total (MgO) = 1,15%
	Boro Total = < 1,76 mg/kg	Boro Total = 16,8 mg/kg
Porosidade 78% (V/V)	Capacidade de troca catiónica Muito elevada (= 40cmol/kg), com Ca/Mg troca = 2,5 e K de troca muito alto Zinco extraível = 153 mg/kg	Capacidade de troca catiónica Muito elevada (= 40cmol/kg), com Ca/Mg troca = 2,5 e K de troca muito alto Zinco extraível = 125 mg/kg
Condutividade elétrica 1,18mS/cm	Teores totais em metais pesados, em mg/kg Cádmio = 0,16 Crómio = <33,3 Cobre = 41 Mercúrio = 0,07 (CLASSE I) Níquel = <33,3 Chumbo = <33,3 Zinco = 153	Teores totais em metais pesados, em mg/kg Cádmio = 0,16 Crómio = <33,3 Cobre = 41 Mercúrio = 0,07 (CLASSE I) Níquel = <33,3 Chumbo = <33,3 Zinco = 153
Granulometria 1% > 20mm 8% entre 10 - 20mm 33% entre 5 - 10mm 58% < 5mm		
Materiais inertes antropogénicos 0,24%		



Se não for utilizar **SO-MUSAMI** logo após a compra, **deve protegê-lo com uma cobertura permeável à água e ao ar**. O **SO-MUSAMI** deve ser **periodicamente revolvido** para evitar o sobreaquecimento. Também **deve ser mantido húmido** para que o seu potencial biológico seja mantido vivo. Sem água não há vida.

QUAIS OS RISCOS DE ARMAZENAR TEMPORARIAMENTE O **SO-MUSAMI** APÓS COMPRA?

- ▶ Contaminação com agentes patogénicos ou com infestantes;
- ▶ Em monte descoberto as partículas de diâmetro inferior a 0,05 mm, com vento, são arrancadas e transportadas, levando ao empobrecimento do produto;

COMO DEVE APLICAR NO SOLO/CULTURA?

- ▶ **Todas as culturas podem ser desenvolvidas com SO-MUSAMI a 100%**, com elevados rendimentos físicos.
- ▶ Contudo, para ser mais fácil o humedecimento do composto, **recomenda-se duas partes de composto para uma parte de terra 2:1 v/v** ou na proporção 1:1 v/v. Estas proporções são recomendadas principalmente para estufas.
- ▶ **Nos terrenos**, recomende-se 20 a 50 kg/m² com incorporação na camada superficial do solo (0 a 20 cm).
- ▶ Quando utilizado **na cobertura da superfície do solo** a altura de composto acima do solo mineral deve ser **pelo menos de 5 cm**.
- ▶ Para **a maioria das culturas**, **aconselha-se a colocação do SO-MUSAMI, alguns meses antes**, pois a decomposição de carbono vai buscar P (fósforo) e N (azoto) ao solo e vai faltar à cultura, por isso não se deve colocar logo, a cultura, mas depende de:
 1. Uso que se vai dar à terra.
 2. Modo de incorporação do **SO-MUSAMI** no solo, antes de receber a cultura.
 3. Concentração de **SO-MUSAMI** por m².
- ▶ O **SO-MUSAMI** tem de atingir um **equilíbrio biológico e nutricional** com a terra.



CULTIVO DE MILHO FORRAGEIRO NA ILHA SÃO MIGUEL

TESE DE MESTRADO



Este estudo permitiu concluir que é possível produzir milho forrageiro com **maior produtividade de biomassa verde** e sem adicionar fertilizantes sintéticos, só com o **SO-MUSAMI**.

► Aplicado 40 kg/m² do SO-MUSMI.

Para uma melhor distribuição do **SO-MUSAMI** em todo o volume do solo rizosférico recomenda-se as seguintes operações:

60%

de **SO-MUSAMI**

sobre a superfície do terreno,
segundo-se de gradagem e depois
de lavoura com charrua.

40%

de **SO-MUSAMI**

sobre o solo lavrado, seguindo-se
a uniformização da superfície
do terreno com fresa.

T SO 31,5 t/ha

VS

T chorume + Fertilizantes 26,81 t/ha

→ diferença: 4,69 ton/ha

O sistema radicular do milho desenvolve-se muito mais com **SO-MUSAMI** e com elevadas concentrações, tal como se verificou em outras culturas hortícolas e frutícolas.

- Esta constatação, aliada a uma boa incorporação no solo, leva-nos a concluir que podem ser aplicadas doses entre 40 a 100 kg/m² de **SO-MUSAMI**, sempre que a profundidade atingir 25/40cm.
- Tratando-se de um **produto maduro de decomposição lenta**, uma adubação nas doses acima recomendadas apresenta uma **resiliência estimada de 5 a 10 anos**, com total satisfação das necessidades nutricionais das culturas e sem aplicação de fertilizantes.

DÚVIDAS FREQUENTES



Que resíduos recebe a MUSAMI para fazer o SO-MUSAMI?

Resíduos verdes, constituídos por resíduos de jardinagem, resíduos de culturas agrícolas, hortícolas e florestais.

Onde podem ser entregues?

No Parque de Verdes – Ecoparque I em Ponta Delgada.

Qual o horário?

De segunda a sábado, das 8h às 17h.

Quem pode entregar?

Qualquer pessoa particular ou empresa pode entregar resíduos verdes, fazendo-se acompanhar do [Modelo A - Guia de acompanhamento de resíduos](#).

Como é verificada a carga?

É feita uma inspeção visual da carga. Se esta estiver contaminada, por exemplo, com uma quantidade considerável de madeiras contaminadas (com vernizes e tintas) e muitos plásticos, é encaminhada para aterro sanitário.

Se os contaminantes forem em quantidade residual, entra no Ecoparque I, é pesada na báscula e vai para o parque de verdes.

Qual o custo de entrega de resíduos verdes?

A entrega é gratuita.

Como se pode adquirir SO-MUSAMI?

O cliente que queira adquirir **SO-MUSAMI**, deve ir ao Ecoparque da Ilha de São Miguel e facultar os seus dados na portaria, para que seja preenchido um formulário e inserido no sistema e, depois, fazer o pagamento nos serviços da **MUSAMI**.

No Ecoparque, pode comprar o **SO-MUSAMI** a granel e em sacos.

Existem ainda alguns estabelecimentos comerciais que revendem o nosso substrato em sacos tais como:

- Agriloja (Ribeira Grande e Arrifes)
- Damião de Medeiros, Lda. (Vila Franca do Campo; Arrifes, Ribeira Grande e Capelas)
- Jardimcampo
- A Granja, Lda.
- Finançor, Distribuição Alimentar, Lda. (Centro Logístico da Ribeira Grande)
- Grancastro, Lda.

Qual é o preço?

Para conhecer as condições comerciais do **SO-MUSAMI**, por favor clique [aqui](#).

*Obrigado, por ter chegado até aqui.
Qualquer dúvida adicional, é só contactar-nos.*



MUSAMI

OPERAÇÕES MUNICIPAIS DO AMBIENTE E.I.M., S.A.

Geramos valor para a natureza

MUSAMI - Operações Municipais do Ambiente EIM SA
Rua Eng.º Arantes de Oliveira, 15 B 9600-228 Ribeira Grande
Telefone: 296472990 | Fax: 296472992 | E-mail: geral@musami.pt

 Musami  ambientemusami | www.musami.pt