

- Hidrossementeira: Informação Técnica -

Como escolher a fibra de madeira mais adequada?

Quando nos deparamos com taludes que necessitam de intervenções de controlo de erosão, e a solução escolhida recai sobre o processo de hidrossementeira, existem alguns critérios que determinam a selecção da fibra de madeira.

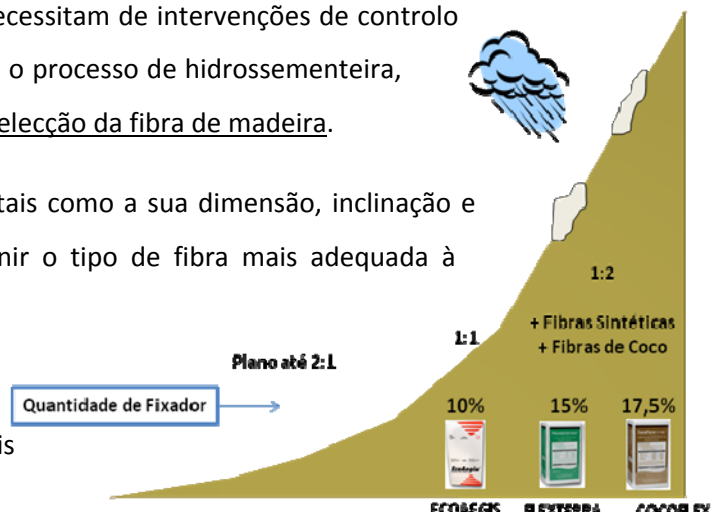
As **características morfológicas do talude**, tais como a sua dimensão, inclinação e tipo de solo, são determinantes para definir o tipo de fibra mais adequada à solução do problema.

Para além destes parâmetros, deve-se ter em conta também outros factores essenciais para que a solução escolhida seja óptima.

Se estamos na presença de uma zona muito ventosa, com elevada exposição solar ou sujeita a condições climáticas adversas, a **durabilidade da protecção** que teremos de dar ao solo será maior.

Para este tipo de situações, a Atlanlusi tem disponível no mercado, diversas soluções adaptadas a situações específicas, que irão aumentar o grau de eficácia na protecção do solo contra a erosão, quando comparadas com outro tipo de soluções como as mantas orgânicas.

A evolução que se tem dado ao longo dos tempos no desenvolvimento de novos materiais para aplicação por hidrossementeira fez com que hoje em dia exista o conceito de **mantas hidráulicas**. Estas, através de uma tecnologia inovadora, permitem uma ligação química e mecânica ao solo extremamente eficaz, adaptando-se perfeitamente à morfologia do terreno, obtendo assim uma protecção imediata contra a erosão.



Mantas Hidráulicas (substituem as mantas tradicionais)

**ECOAGIS****FLEXTERRA****Manta Orgânica
Tradicional****Manta
Hidráulica**

Após a aplicação deste tipo de fibras, forma-se uma matriz de crescimento flexível, interligada com o solo, que proporciona uma protecção imediata do solo, potencia a sua regeneração e estimula o crescimento da cobertura vegetal.

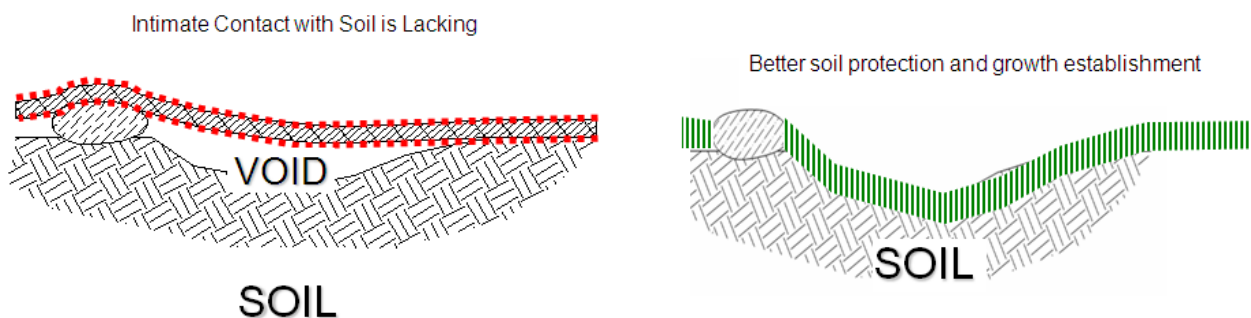
A sua força e resistência permitem o controlo da sedimentação, fixação e protecção das sementes, com uma estrutura tridimensional com alta capacidade de absorção de água e retenção da humidade.

- Comparação: Mantas Hidráulicas vs. Mantas Orgânicas -

As fibras de madeira EcoAegis e Flexterra, são uma alternativa eficaz quando comparadas com as tradicionais mantas orgânicas. Mesmo em condições muito adversas, os testes laboratoriais realizados, demonstraram uma maior eficácia pois este tipo de fibras termo-refinadas, cria uma matriz tridimensional porosa, que captura mais humidade para um mais rápido

desenvolvimento das plantas. Absorvem e conservam cerca de 15 vezes o seu peso em água, enquanto que as mantas orgânicas apenas retêm cerca de 2 vezes o seu peso em água (ASTM Test Method D1117).

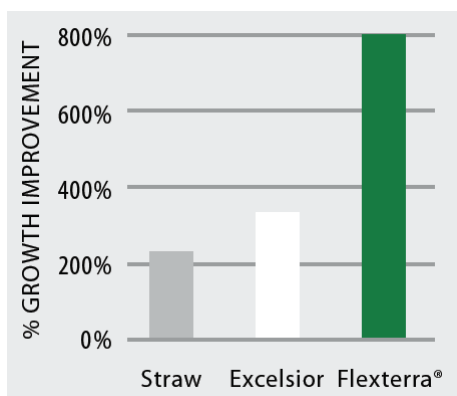
Outro aspecto interessante, está relacionado com as dificuldades que por vezes surgem na aplicação das mantas orgânicas, e que podem resultar no seguinte:



Uma aplicação feita por hidrossemeador, garante-nos que as mantas hidráulicas se adaptam perfeitamente à morfologia do terreno, enquanto que com as mantas orgânicas, podem surgir problemas, pois ao não ficarem em contacto directo com o solo, o enraizamento das plantas não será tão eficaz, e poderá também haver escoamento de água sob a manta, provocando erosão.

	Product Comparison:	Flexterra® FGM™	Blankets
	• Effective without special site preparation	✓	NO
	• Can be applied without direct access to site	✓	NO
	• Eliminates costly, labor-intensive staking	✓	NO
	• Bonds directly to the soil	✓	NO
	• Rids site of messy, leftover netting	✓	NO

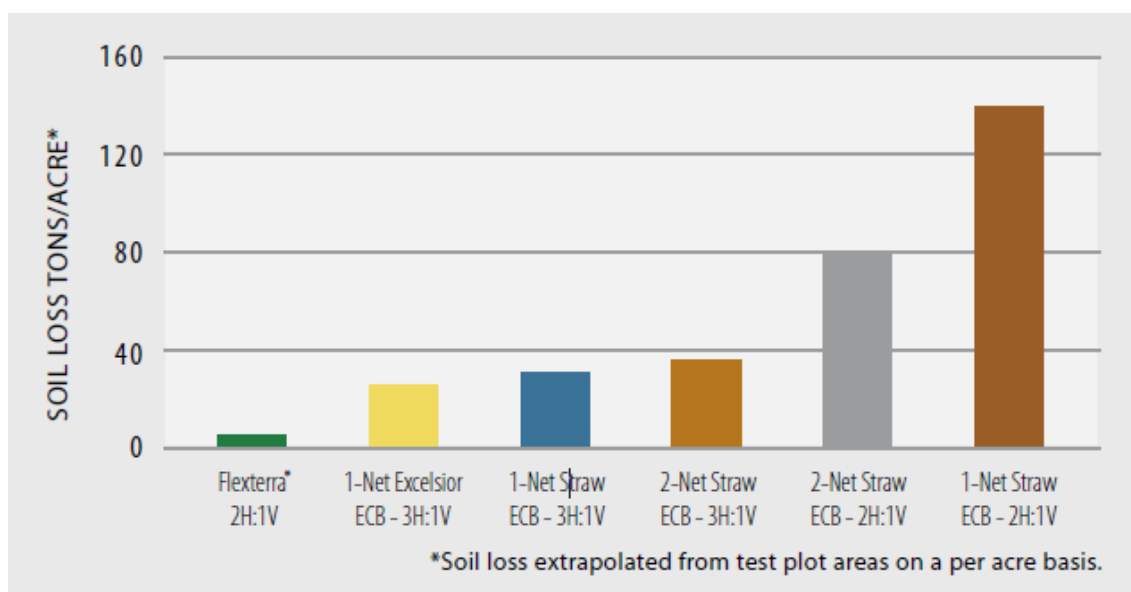
Principais diferenças entre a aplicação hidráulica e as tradicionais mantas orgânicas



Comparação entre os índices de germinação de sementes

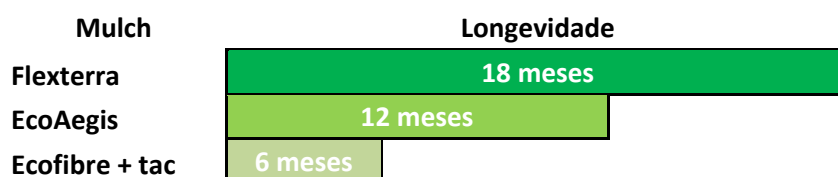
Segundo testes realizados pelo Instituto dos Transportes do Texas, as mantas orgânicas de palha e coco, perdem em média, 50 vezes mais solo, que o mulch Flexterra (aplicado a uma dose de 390 g/m²), quando submetidos a três períodos de chuva simulada, com 20 minutos de duração cada, a uma taxa de 88,9 mm de chuva/hora, em taludes com inclinação 2H:1V, e de textura franco-arenosa.

Os dados técnicos acerca das mantas orgânicas, usados no gráfico abaixo, foram reportados na publicação ASAE, “Comparisons of Field and Laboratory Experiment Test Results for Erosion Control Products” (Li, Landphair and McFalls 2003).



- Aplicação Única -

A inovação que tem ocorrido no desenvolvimento de novas fibras de madeira, faz com que hoje em dia a duração das mesmas seja cada vez mais prolongada, indo de encontro às necessidades que existem na protecção às sementes, como por exemplo, com espécies arbustivas, cujo tempo de germinação é geralmente bastante tardio, após se ter realizado a sementeira.



Longevidade da fibra de madeira como protectora do solo e sementes

Assim sendo, se pretende prescrever **uma hidrossementeira com espécies arbustivas**, deverá utilizar um mulch que tenha uma **maior longevidade**, por ex., **EcoAegis/Flexterra**, os quais garantem que na altura de germinação da semente, as mesmas ainda se encontram protegidas, não tendo estado assim sujeitas a condições atmosféricas adversas, que poderiam levar ao arrastamento das mesmas e consequente perda.

Os **antigos métodos de hidrossementeira**, implicavam duas fases distintas de aplicação de sementes, uma primeira aplicação para as espécies herbáceas, e uma segunda aplicação para as espécies arbustivas.

Neste momento, **a segunda aplicação torna-se desnecessária**, pois devido à longevidade das novas fibras de madeira, as sementes arbustivas irão estar constantemente protegidas. Para além disso, fazendo uma única aplicação, conseguimos em termos de uma **análise custo-benefício**, diminuir os custos associados e aumentar qualidade das hidrossementeiras.

- Processo de Fabrico -



O processo de fabrico das fibras de madeira (Ecofibre + tac / EcoAegis / Flexterra), consiste na produção de **fibras longas com uma gama de comprimentos precisos**.

Estas fibras ao serem aplicadas interligam-se facilmente, criando uma "manta" que permite a penetração do ar e da água enquanto mantém as sementes no lugar. A

tecnologia que produz as fibras de madeira, utiliza pedaços de madeira, os quais são "amaciados" através de calor e pressão, um **processo termo-mecânico refinado**.

Este processo também esteriliza a fibra, eliminando contaminantes que poderiam inibir o crescimento.



Fibras Refinadas



Fibras Convencionais

O facto de as fibras serem longas e finas permite uma cobertura homogénea do solo, o que comparativamente a outros métodos de fabrico tradicionais, faz com que **para obtermos uma cobertura óptima, tenhamos de aplicar uma menor quantidade de fibra.**

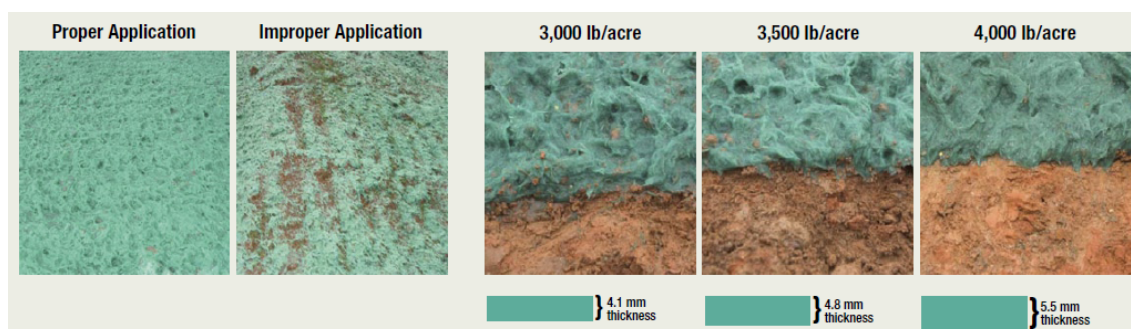


A imagem ao lado representa a comparação entre dois tipos de fibra equivalentes, que diferem no processo de fabrico (FlexGuard – processo atmosférico; Flexterra – processo termo-mecânico refinado).

Como se pode verificar, para o mesmo peso de mulch, o volume ocupado pela fibra Flexterra é superior ao da fibra FlexGuard. Assim sendo, conclui-se que para a mesma quantidade de fibra, o processo termo-mecânico refinado produz fibras mais finas e longas, o que se traduz num maior índice de cobertura ao solo.



Outro factor importante, tem que ver com a aplicação da **dosagem recomendada** pelos fabricantes, as quais, se forem respeitadas, resultam numa protecção total ao solo.



- Materiais essenciais para hidrossementeiras de qualidade -



1. Protector de Solo/Semente (mulch Ecofibre + tac / EcoAegis / Flexterra)

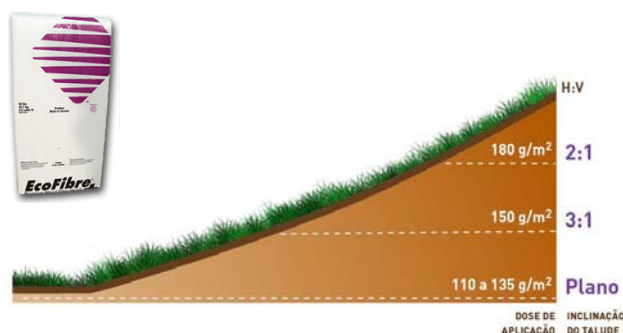
Os mulchs acima referenciados (Ecofibre + tac, EcoAegis e Flexterra), já possuem na sua composição uma percentagem de fixadores orgânicos e/ou sintéticos, que **dispensam a adição de fixadores isolados**.



a) Ecofibre + tac

Fibra de madeira, com fixador orgânico (3%), de cor verde, para aplicação em **zonas planas e taludes de inclinação moderada** (até 2H:1V). É aplicado em doses de 110 a 180 g/m², segunda a inclinação e extensão do talude.

INCLINAÇÃO DO TALUDE E DOSE DE APLICAÇÃO



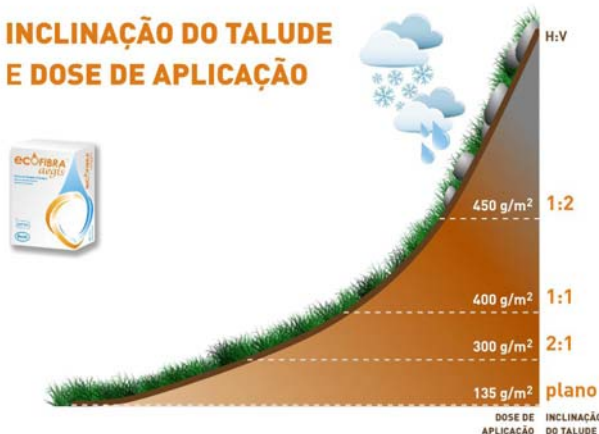
b) **EcoAegis BFM – Bonded Fiber Matrix** (matriz de fibras interligadas)

É composto por fibras de madeira termo-refinadas, fixadores orgânicos (10%) e são 100% biodegradáveis. O fixador é um agente químico, tipo cola, que interliga as fibras e promove a aderência dessas mesmas fibras ao solo.

O EcoAegis é concebido para proteger os solos da erosão durante 6 a 12 meses e são usualmente usados para controlo de erosão e estabelecimento da vegetação em declives íngremes, encostas extensas e sobre solos altamente erodíveis.



**INCLINAÇÃO DO TALUDE
E DOSE DE APLICAÇÃO**



Tem um tempo de secagem de 24 a 48h e as doses de aplicação variam entre as 300 g/m² a 450 g/m², com base no declive e extensão do talude.

Os testes feitos pelo Utah Water Research Laboratory indicam que o Ecoaegis BFM tem uma eficácia superior a 90% na redução da erosão dos solos, quando submetidos a um evento de chuvas de 12,7 cm/h, com a duração de 60 minutos.

c) **Flexterra FGM – Flexible Growth Medium**



Flexterra é um produto de alta qualidade, composto por uma combinação de fibras de madeira e fibras sintéticas, o que possibilita uma maior elasticidade e resistência face às habituais forças de tensão provocadas por condições climáticas severas. Foi concebido para **zonas planas muito susceptíveis à erosão e para taludes de elevadas inclinações**, pois possui uma tecnologia patenteada com capacidades térmicas e de captação de humidade, que potenciam o crescimento da vegetação. Para além disso, a presença de fibras sintéticas e de fixadores de alta performance, faz com que o resultado final, seja um sistema que fixa e entrelaça as fibras, fortalecendo o coberto vegetal, ao mesmo tempo que evita a desagregação

O **crescimento da vegetação é 8 vezes superior** quando comparado com o crescimento natural, e **2 vezes maior quando comparado com rolos e mantas orgânicas**.



Composição

- Fibras de madeira macias, longas e termicamente refinadas
- Fibras sintéticas (ligante mecânico)
- Polímeros fixadores hidro-coloidais
- Ativadores minerais (ligantes químicos fibra-fibra e fibra-solo)
- Aditivos aceleradores de germinação



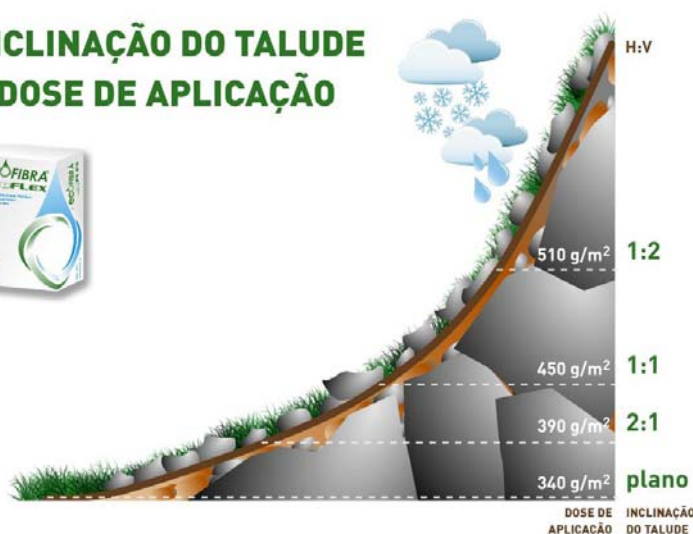
Ideal para aplicações em:

- **Solos arenosos** (devido à presença dos fixadores de alta performance, que agregam com alta eficácia as partículas mais finas);
- **Zonas ventosas e chuvosas** (a alta percentagem de fixadores, 15%, faz com que após a secagem das fibras, as mesmas permaneçam agregadas, e não se dispersem, evitando assim a perda de sementes)
- **Sementeiras com espécies de germinação lenta, e.g., arbustivas** (a longevidade funcional desta fibra, vai até aos 18 meses, proporcionando assim uma protecção duradoura a espécies que necessitam de protecção durante muito mais tempo)

Flexterra usa a tecnologia que mostrou ter o melhor desempenho na protecção da semente e impulsão do crescimento vegetal, proporcionando uma **eficácia superior a 99%** quando testado nas seguintes situações:

- Evento de chuvas de 127 mm/h durante 60 min. [UWRL, 2001];
- Evento de chuvas de 152 mm/h durante 30 min. [TRI, 2004];

INCLINAÇÃO DO TALUDE E DOSE DE APLICAÇÃO



- 3 eventos consecutivos de intensidade máxima de chuvas num período de 50 anos no Sul da Califórnia [SDSU, 2001].

O aumento da retenção de humidade resulta na maior eficácia de estabelecimento vegetativo registada por qualquer outro material de controlo de erosão avaliada pelo método ASTM D7322-07.

Esta fibra é usada para protecção a taludes inclinados (1H:1V), extensos, com afloramentos rochosos, solos altamente erodíveis e quando são esperados chuvas nas 48h seguintes à aplicação.

2. Sementes (ex: Prado de Sequeiro BoskGreen Control Eco)

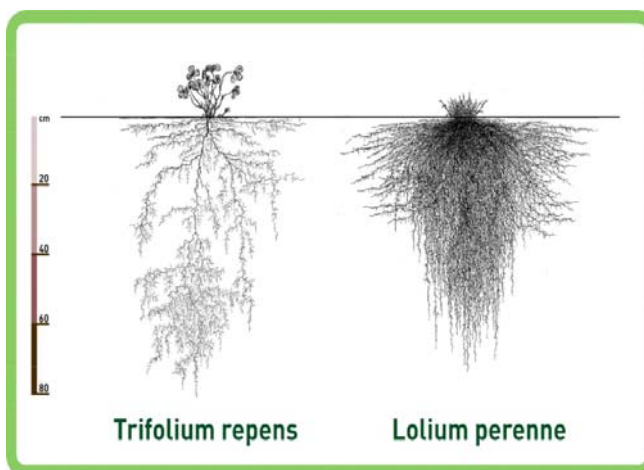


Mistura económica de espécies herbáceas, de grande resistência, o que a torna ideal para taludes de elevada inclinação ou zonas secas, de baixa manutenção.

Da sua composição, fazem parte espécies com desenvolvimento radicular profundo, o que permite um elevado nível de estabilização de solos. **Dose de Aplicação: 25 a 35 g/m²**

MISTURA

Lolium perenne AVIARA	30%
Dactylis glomerata AMBA	25%
Festuca arundinacea EL DORADO	20%
Lolium multiflorum LABELLE	20%
Trifolium repens HUIA	2,5%
Trifolium pratense LUCRUM	2,5%



Desenvolvimento do sistema radicular das espécies Lolium perenne e Trifolium repens (Kutschera-Sobotik, 1997)

3. Fertilizante Exactyon AG HS NPK 22-27-7



Adubo de libertação controlada **especialmente desenvolvido para hidrossementeiras**. O seu elevado teor em fósforo proporciona uma excelente capacidade de enraizamento e estabelecimento das plantas.

Os nutrientes capsulados permitem uma fertilização completa e prolongada ao longo de **4 a 5 meses**, à medida das necessidades da planta.

PROCESSO DE LIBERTAÇÃO DOS NUTRIENTES POR DIFUSÃO OSMÓTICA FÓSFORO CAPSULADO + POTÁSSIO CAPSULADO

● Polímero de revestimento ● Nutrientes



COMPARAÇÃO ENTRE DUAS PLANTAS COM...

FERTILIZANTES TRADICIONAIS

EXACTYON AG 22-27-7+TE



Fertilizantes Tradicionais
- fraco enraizamento
- aparecimento de doenças
- planta amarelecida

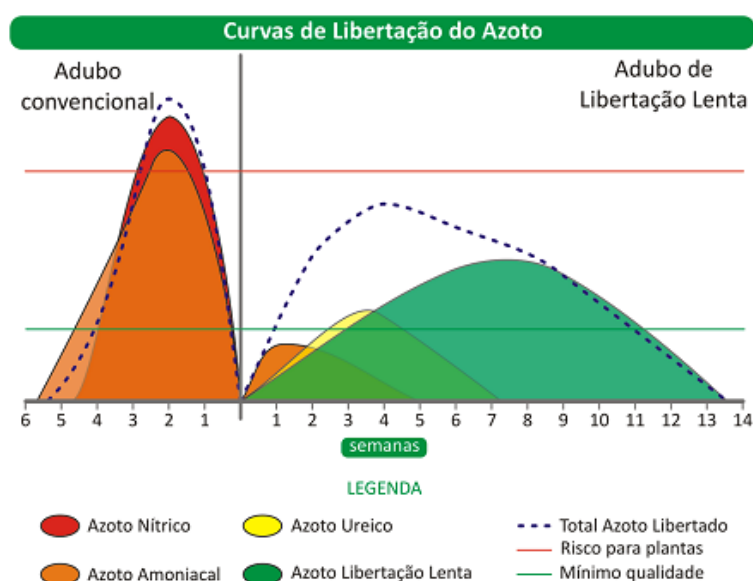
Nova Geração de Fertilizantes
- excelente enraizamento
- planta saudável e vigorosa
- boa coloração

Os **fertilizantes agrícolas convencionais (ex: 10-10-10)**, muitas vezes recomendados em caderno de encargos, têm uma durabilidade muito limitada no tempo e são facilmente lixiviados e volatilizados. Para além disso, ao serem aplicados em doses elevadas, contribuem mais para a contaminação dos lençóis freáticos com nitratos, cloretos e outras substâncias nocivas.

Na tabela abaixo, facilmente observamos que existem mais vantagens na utilização de adubos de libertação controlada.

	Adubo agrícola convencional	Exactyon AG HS
N-P-K	10 - 10 - 10	22 - 27 - 7
Total de Unidades Fertilizantes	30	56
Duração aprox. (meses)	1	4 a 5
Dose de Aplicação	50 g/m ²	20 g/m ²

Comparativamente com os adubos convencionais, a utilização de Exactyon AG HS, garante-nos o fornecimento de uma maior quantidade de nutrientes, em doses de aplicação menores, tornando este tipo de fertilizante muito mais vantajoso em termos de análises custo-benefício.



4. Bioestimulante Pronto



Constituído à base de aminoácidos e reguladores de crescimento, o PRONTO possui alginatos líquidos concentrados, para acelerar e aumentar a germinação das sementes, bem como acelerar a taxa de crescimento das plantas e dos microrganismos.

Obtido, a partir, de algas marinhas, é 100% natural, logo é ambientalmente seguro e não deixa resíduos nas plantas.

Dose de Aplicação: 3 a 5 ml/m²

5. Agente Humidificante/Surfactante Agri2

AGRI²
Surfactante

Bosk⁺Farma⁺Hs
Farmachemical solutions

Aumenta o poder de infiltração da água em solos compactados, permitindo uma **maior disponibilidade de água e nutrientes nas raízes das plantas**. Diminui os problemas de drenagem nos solos, elimina a espuma nos tanques do hidrossemeador, aumenta a eficácia dos tratamentos e o poder de penetração da água das caldas dos pesticidas e fertilizantes.



Poder de infiltração da água nas plantas e no solo, com e sem AGRI 2.

Dose de Aplicação: 0,3 ml/m²

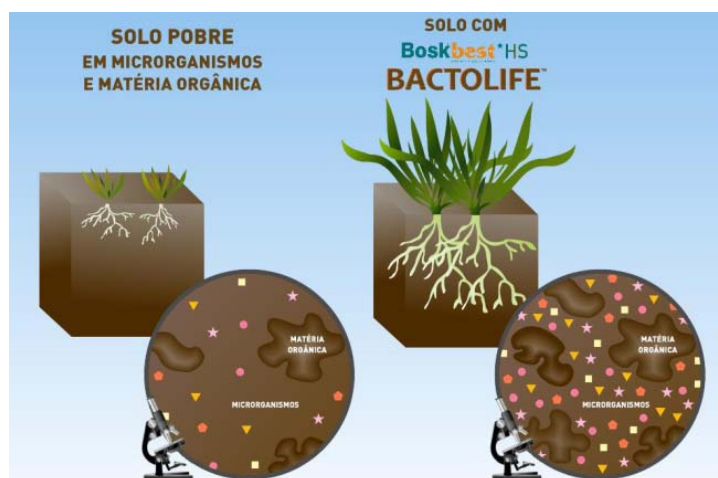
6. Outros Aditivos Complementares

a) BoskBest Bactolife

Bosk[®]best[★]Hs
Organic & Biologic Plantfood

Mistura de microrganismos que existem naturalmente nos solos, mas que tendem a desaparecer com a aplicação excessiva de químicos, agricultura extensiva, etc.).

- Melhoram a sobrevivência e crescimento das plantas, diminuindo drasticamente o uso de fertilizantes e outros agentes químicos
- Efeito directo nos componentes do solo: convertem matéria orgânica em matéria mineral (e vice-versa) e torna os nutrientes acessíveis às plantas, à medida das necessidades.
- Escudo vivo contra agentes patogénicos
- Asseguram a qualidade do solo
- Melhoram a nutrição das plantas
- Aplicação única



Boskbest Bactolife melhora significativamente a qualidade biológica do solo, aumenta a matéria orgânica e facilita o crescimento saudável das plantas.

Dose de Aplicação: 0,1 g/m²

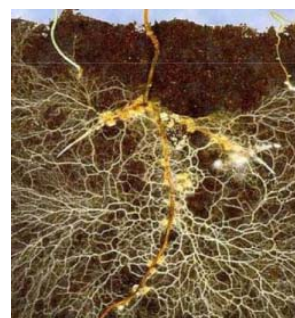
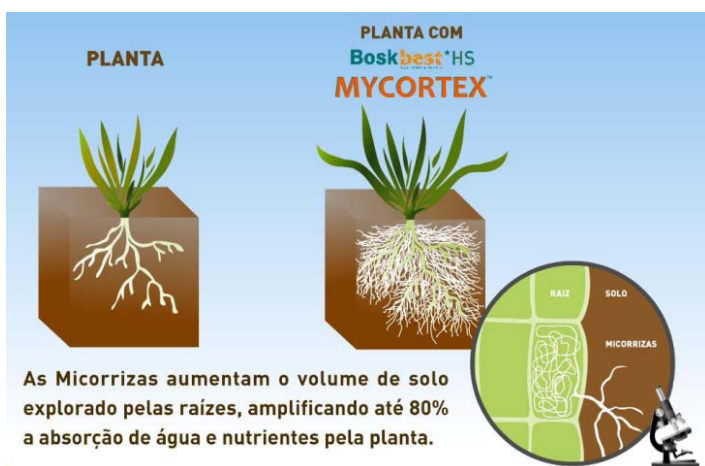
b) BoskBest Mycortex

MYCORTEX™

Mistura granulada de microrganismos, fungos, bactérias e micorrizas, com acção benéfica no solo e nas plantas.

Vantagens:

- Simbiose estabelecida entre fungos micorrízicos e as raízes das plantas (planta beneficia directamente do transporte de minerais e aumento da superfície de absorção de água; o fungo recebe constantemente da planta os açúcares produzidos por esta na fotossíntese)
- Melhoram significativamente a viabilidade e vigor das plantas;
- Restabelecem o equilíbrio micológico do solo;
- Aumentam a resistência à erosão em solos degradados, diminuindo o impacto ambiental das alterações provocadas pelo homem no ecossistema
- Aumentam a capacidade de resposta da planta a uma perturbação, tornando-as mais tolerantes à seca, doenças e alterações bruscas nas condições edáficas



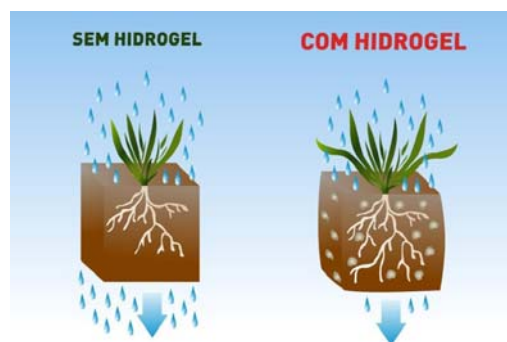
Planta com micorrizas

Dose de Aplicação: 1 g/m²

**ISOTEK
HidroGel**

c) Isotek Hidrogel

É um polímero com capacidade de absorção de água e nutrientes acima de 500% do seu tamanho e peso. Armazena humidade e nutrientes no sistema radicular, e também contribui para reduzir ou eliminar o stress causado pela falta de humidade.



Dose de Aplicação: 1,22 g/m²

- Exemplos de Aplicação -

1. Hidrossementeira em talude de escavação (Santarém, 2009)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	Flexterra FGM	300 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Control Eco	35 g/m ²
Microorganismos	Bactolife	0,1 g/m ²

2. Hidrossementeira em talude de escavação (Coimbra, 2009)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	Flexterra FGM	300 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Control Eco	35 g/m ²
Microorganismos + Micorrizas	Mycortex	1 g/m ²

3. Recuperação Paisagística de Pedreiras (Secil - Outão, 2002)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	EcoAegis BFM	300 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Control Eco	35 g/m ²
Microorganismos	Bactolife	0,1 g/m ²

4. Hidrossementeira em talude de escavação (Coimbra, 2009)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	Flexterra	300 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Control Eco	35 g/m ²
Microorganismos + Micorrizas	Mycortex	1 g/m ²

5. Requalificação Paisagística de margem fluvial (Rio de Couros, 2007)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	EcoAegis	400 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Control Supreme	35 g/m ²

5. Requalificação Paisagística (Aterro de Matosinhos, 2008)



Produto	Nome Comercial	Dose
Mulch	EcoFibre + tac	135 g/m ²
Adubo	Exactyon AG HS 22-27-7	20 g/m ²
Bioestimulante	Pronto	2 ml/m ²
Humidificante	Agri2	0,3 ml/m ²
Semente	Boskgreen Hidro Custom	35 g/m ²



**Earth Friendly Solutions
for
Sustainable Results™**



Para um Mundo
em Crescimento

FIBRAS PARA HIDROSSEMENTEIRA E ADITIVOS

NOME	DESCRIÇÃO	EMBALAGEM	DOSE APLICAÇÃO	ÁREA		
FIBRAS DE MADEIRA						
Ecofibre Bosk/Profile with Tack	Fibra de madeira, com fixador orgânico, de cor verde	Saco 22,7 kg	Zonas planas - 110 a 135 g/m ²	1 sc - 170 a 210 m ²	ZONAS PLANAS	
			Taludes até 3:1 - 150 g/m ²	1 sc - 150 m ²		
			Taludes até 2:1 - 180 g/m ²	1 sc - 125 m ²		
MANTAS HIDRÁULICAS						
(Alternativas à aplicação de mantas orgânicas)						
EcoAegis Bosk/Profile BFM	Fibra de madeira, do tipo BFM (Bonded Fiber Matrix), para situações extremas com condições climáticas desfavoráveis	Saco 22,7 kg	Zonas planas - 135 g/m ²	1 sc - 170 m ²	TALUDES	
			Taludes até 2:1 - 300 g/m ²	1 sc - 75 m ²		
			Taludes até 1:1 - 400 g/m ²	1 sc - 57 m ²		
			Taludes até 1:2 - 450 g/m ²	1 sc - 50 m ²		
FlexTerra Bosk/Profile FGM	Fibra de madeira "premium", do tipo FGM (Flexible Growth Medium) de cor verde, para situações extremas com condições climáticas desfavoráveis	Saco 22,7 kg	Zonas planas - 340 g/m ²	1 sc - 67 m ²		
			Taludes até 2:1 - 390 g/m ²	1 sc - 58 m ²		
			Taludes até 1:1 - 450 g/m ²	1 sc - 50 m ²		
			Taludes > 1:1 - 510 g/m ²	1 sc - 45 m ²		
CocoFlex Bosk/Profile	Mistura de fibras de coco e fibra de madeira, de cor verde, do tipo ET - FGM (Extended Term - Flexible Growth Medium), para zonas com condições climáticas extremas, e onde é necessário uma maior longevidade na protecção ao solo contra a erosão	Saco 22,7 kg	Taludes < 3:1 - 340 g/m ²	1 sc - 67 m ²		
			Taludes > 3:1 e < 2:1 - 390 g/m ²	1 sc - 58 m ²		
			Taludes > 2:1 e < 1:1 - 450 g/m ²	1 sc - 50 m ²		
			Taludes > 1:1 - 510 g/m ²	1 sc - 45 m ²		
ADITIVOS						
Essenciais						
Pronto	Bioestimulante à base de extractos de algas.Contém aminoácidos, microelementos e fito-hormonas. Promove a germinação e acelera a instalação e resistências das novas plantas	Embalagem 10 lt	3 a 5 ml/m ²	5000 m ²	ADITIVOS	
Agri2	Agente humidificante multi-usos, que contem uma mistura de surfactantes biodegradáveis, não iónica e uma emulsão de silicone de tipo anti-espuma	Embalagem 10 lt	0,3 ml/m ²	33.333,33 m ²		
Exactyon AG HS 22-27-7	Fertilizante rico em fósforo para auxiliar o estabelecimento das plantas e com azoto capsulado de libertação controlada	Saco 25 kg	20 g/m ²	1250 m ²		
Opcionais						
Hidrogel	Polímero com capacidade de absorver 500 vezes o seu peso em água. Retém a água no solo junto das raízes das plantas e reduz a evaporação e a lixiviação de nutrientes	Saco 25 kg	1,22 g/m ²	20.491,80 m ²		
Boskbest Bactolife	Composto concentrado de microorganismos bacterianos, para aplicação em solos com baixa actividade microbiana devido à excessiva compactação do solo, condições de baixo teor de humidade ou oxigénio, ou deficiência de nutrientes, ou uma conjugação destes factores	Embalagem 0,5 kg	0,1 g/m ²	5000 m ²		
Mycortex	Mistura equilibrada de mais de vinte espécies diferentes de fungos e bactérias benéficas, rica em bioestimulantes. Cada microrganismo tem a sua função benéfica no solo e na planta e todos contribuem sinergeticamente para o equilíbrio físico, químico e biológico do solo	Saco 25 kg	1,0 g/m ²	19.841,27 m ²		



Para um Mundo
em Crescimento

Aldo Freitas, Eng^o

Sales Area Manager / Zona Centro Sul e Sul - (+351) 93 899 47 01 - afreitas@atlanlusi.pt

ATLANLUSI COMÉRCIO | Rua de Leiria, Casal Mil Homens | 2440-231 | Golpilheira | Batalha

T. (+351) 244 766 705 | F. (+351) 244 767 204 | bosk@atlanlusi.pt | www.bosk.pt

