

Geossintéticos na Agricultura

Preparado por R. Frobél
Tradução: IGS-Portugal

A utilização dos geossintéticos na agricultura é um dos segmentos do mercado que mais tem crescido a nível mundial. As aplicações mais antigas dos geossintéticos foram feitas em explorações agrícolas e algumas das especificações mais antigas foram direccionadas para a utilização dos geossintéticos na impermeabilização de pequenas lagoas. Estas utilizações incluíram a impermeabilização de valas para armazenamento de água, de pequenas lagoas agrícolas e ainda de reservatórios para a água capturada em regiões áridas. Actualmente existe uma variedade muito grande de aplicações, que inclui a impermeabilização de valas com ou sem cobertura e ainda de lagoas para protecção das águas subterrâneas e superficiais que estão a ser poluídas por resíduos de origem animal. A utilização dos geossintéticos, e em particular das geomembranas, nas explorações agrícolas, percorreu um longo caminho e tem crescido significativamente ao longo dos últimos anos, devido especialmente a uma legislação mais severa e à consciencialização da comunidade através de programas de sensibilização.

CONTENÇÃO COMO REQUISITO

As fontes de água potável estão a tornar-se cada vez mais raras e a água cada vez mais cara. A necessidade de impedir grandes perdas de água por infiltração é já uma realidade, não só em zonas áridas ou semi-áridas, mas também noutras zonas do planeta. Sendo importante a conservação da água, torna-se ainda mais importante a protecção dos recursos superficiais e subterrâneos contra a poluição causada pelos resíduos de origem animal e ainda a protecção do ar que respiramos contra os cheiros e gases nocivos. Um confinamento que seja seguro ao longo do tempo é um requisito e não apenas uma opção, devido à recente legislação ambiental restritiva em muitas partes do mundo.



Digestores anaeróbicos com lagoa de resíduos

Os geossintéticos podem constituir, em termos económicos, uma alternativa fiável ao tradicional solo compactado e às camadas impermeabilizantes argilosas, que apresentam muito menor capacidade de contenção, qualidade bastante variável e que podem, segundo a regulamentação, não ser aceitáveis em termos de dimensionamento. Apesar das geomembranas constituírem a principal opção para a função de barreira ou para cobertura para controlo de odores, outros geossintéticos podem-lhe estar associados, incluindo geotêxteis, geocompósitos e georredes.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAGOAS DE RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

As lagoas de resíduos de origem animal contribuem para a poluição das águas subterrâneas e superficiais em todo o mundo. Para o controlo das infiltrações dos poluentes são utilizadas camadas de solo compactado e geossintéticos. Contudo, devido à legislação e à crescente preocupação relativamente à poluição, a utilização dos geossintéticos tem vindo a aumentar muito rapidamente. Actualmente são utilizados, em particular, as geomembranas expostas, geomembranas cobertas com solo e geocompósitos bentoníticos (GCL's) cobertos com solo. Para a protecção/transmissão de gás são utilizados geotêxteis e geocompósitos com georredes.

COBERTURAS PARA CONTROLO DE ODORES DE RESÍDUOS DE ORIGEM ANIMAL

Cientistas e técnicos de saúde pública definiram um conjunto de problemas de saúde que podem ser causados pela emissão de gases tóxicos, tais como sulfato de hidrogénio e amónia, que resultam da concentração de resíduos de origem animal. A cobertura para controlo dos odores pode ser realizada com geomembranas e geomembranas asfálticas, de baixo custo, ou com um sistema geocompósito, de custo mais elevado.

TRANSPORTE DE ÁGUA

Os geossintéticos, e as geomembranas em especial, têm sido utilizados para preservar e transportar água limpa para utilização em explorações agrícolas. O transporte de água em valas, canais principais e secundários para as plantações é tão comum como os tanques de armazenamento e as pequenas lagoas nas explorações agrícolas. As perdas por infiltração podem rondar os 30 a 50% em canais e valas, podendo ser eliminadas com a utilização de geossintéticos como sistemas de impermeabilização. As geomembranas, quer cobertas quer expostas, são utilizadas extensivamente na impermeabilização de valas novas ou das que necessitem de reabilitação. São também utilizadas para reparação ou substituição do revestimento de betão de canais que se degradaram ao longo dos anos e que se apresentam fissurados. No transporte da água são utilizados outros geossintéticos em conjunto com as geomembranas, tal como, geotêxteis, geocompósitos e geogrelhas.



Canal de irrigação

CONFINAMENTO DA ÁGUA

O confinamento da água em pequenas lagoas ou tanques de betão, para as explorações agrícolas, é tão importante como o transporte da água, em que a perda por infiltração deve ser minimizada, em especial para pequenas lagoas e tanques distantes. Sistemas constituídos por geomembranas e GCL's são utilizados para a construção de pequenas lagoas ou para a sua reabilitação. As geomembranas expostas são utilizadas para o reforço da impermeabilização de tanques de betão antigos ou para impermeabilização de tanques novos prefabricados.

DIGESTORES ANAERÓBICOS

Os digestores anaeróbicos são utilizados para a decomposição rápida de resíduos de origem animal, num ambiente controlado, para a recuperação e utilização do biogás rico em metano. O biogás é utilizado como combustível em geradores para produção de electricidade, aquecimento e aquecimento das águas domésticas. Os geossintéticos são utilizados em qualquer digestor, para impermeabilização de lagoas anaeróbicas ou para a cobertura para a captação do biogás.

Sobre a IGS

A Sociedade Internacional de Geossintéticos – [International Geosynthetic Society \(IGS\)](http://www.geosyntheticssociety.org) – é uma associação sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento científico e tecnológico dos geotêxteis, geomembranas e produtos relacionados e das tecnologias associadas. A IGS promove a disseminação de informações técnicas sobre os geossintéticos através de um boletim (IGS News) e de duas revistas científicas (Geosynthetic International – www.geosyntheticinternational.com e Geotextiles and Geomembranes – www.elsevier.com/locate/geotextmem). Informações adicionais acerca da IGS e das suas actividades podem ser obtidas consultando o portal www.geosyntheticssociety.org ou contactando o secretariado por correio electrónico (IGSsec@aol.com).

Declaração: A informação apresentada neste folheto foi revista pela Comissão da Educação da Sociedade Internacional de Geossintéticos, considerando-se que representa razoavelmente bem a prática corrente. Contudo, a Sociedade Internacional de Geossintéticos recusa qualquer responsabilidade que resulte de algum modo da utilização da informação apresentada. Autoriza-se a reprodução deste material desde que a fonte seja claramente identificada.