

Mitigar a desertificação e remediar as terras degradadas – uma iniciativa global para uma solução local

O objectivo do Projecto DESIRE, financiado pela Comissão Europeia, é encontrar novos usos do solo e medidas de gestão estratégica, em áreas afectadas pela desertificação, com base numa estreita colaboração entre investigadores e grupos de agentes. Esta colaboração permite que os utilizadores das terras aceitem e testem um conjunto de novas sugestões de uso com base científica. Se estas sugestões/opções forem bem sucedidas, em condições experimentais, existirão certamente boas hipóteses de sucesso em áreas com problemas semelhantes. O projecto DESIRE irá partilhar a avaliação das estratégias através de uma plataforma de internet, Sistema de Informação Harmonizado (SIH), para que todos possam beneficiar de novas ideias exequíveis e baratas.



Estão a ser testadas novas estratégias em todas as áreas de estudo do projecto DESIRE

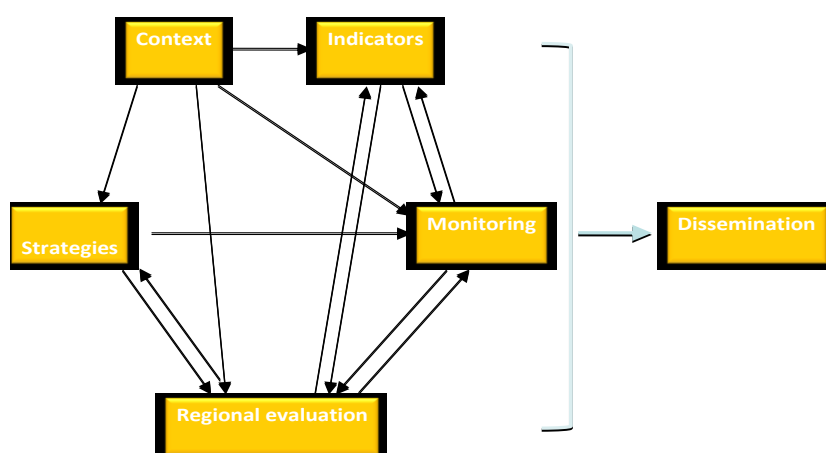
A maioria das áreas de estudo estão situadas em países do Mediterrâneo, mas também existem áreas de estudo no Chile, no México, no Botsuana, em Cabo Verde e na China. Os locais seleccionados têm uma vasta gama de problemas, incluindo a erosão do solo pelo vento ou pela água, os efeitos dos incêndios florestais ou o sobrepastoreio, a salinização e as secas ou as cheias repentinas.

Como é que o DESIRE está a contribuir para uma resposta global à desertificação?

O projecto DESIRE procura soluções para os problemas locais de desertificação. Contudo, as áreas de estudo encontram-se distribuídas em todo o mundo, contribuindo para o combate à desertificação a uma escala global. Tal como a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas, a UNCCD (Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação) é uma resposta global ao problema da degradação e desertificação dos solos, que ameaça a subsistência de mais de mil milhões de pessoas em mais de 110 países. O projecto DESIRE ajudará a fornecer informação sobre os aspectos científicos e tecnológicos de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca. A sustentabilidade ambiental é também um dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio das Nações Unidas, juntamente com a erradicação da pobreza extrema e da fome, abordando também outras crises sociais.

Como é que o projecto DESIRE atingirá os seus objectivos?

O projecto DESIRE aplica uma metodologia semelhante em cada área de estudo, começando com o **Contexto**, que consiste numa descrição abrangente das características físicas e socioeconómicas, da cartografia do local, descrevendo os problemas de desertificação encontrados e seus impulsionadores.



Resumo das actividades em curso no âmbito do projecto DESIRE

Os dados recolhidos e as descrições físicas e socioeconómicas podem ser utilizadas como **Indicadores** para a análise e monitorização dos processos de desertificação. Os indicadores podem estabelecer pontos de partida, limites e metas, e serem utilizados para monitorizar o grau de sucesso das estratégias e soluções que foram escolhidas e que vão ser implementadas.

As **estratégias** implementadas para a prevenção e mitigação da desertificação foram seleccionadas através da realização de oficinas com os agentes locais das áreas de estudo. Nestas oficinas foram utilizados métodos e ideias como o *Learning for Sustainability* (Aprendizagem para a Sustentabilidade) e o *WOCAT – World Overview of Conservation Approaches and Technologies* (Panorama Mundial sobre as Abordagens e Técnicas de Conservação). Assim, após a selecção das estratégias, estas são testadas em parcelas experimentais. A **Monitorização** na área de estudo analisará as estratégias quanto à sua

funcionalidade, rentabilidade, e se estas podem ser recomendadas para áreas similares. A **Avaliação Regional**, sobre uma área geográfica maior, irá adaptar modelos biofísicos (PESERA (Pan-European Soil Erosion Assessment)) e socioeconómicos, para modelar os efeitos das estratégias de combate à desertificação, ao nível local e regional.

Na fase de **Disseminação** é feita a divulgação de toda a informação do projecto. Esta fase: i) apresenta os resultados das experiências; ii) estabelece recomendações ao nível das políticas locais, nacionais e internacionais; iii) desenvolve páginas de internet, brochuras, folhetos e cartazes relevantes para diferentes agentes. Na página da internet do projecto DESIRE – <http://www.desire-project.eu/> – é possível encontrar mais informações sobre o projecto, principalmente no Sistema de Informação Harmonizado (SIH) – <http://www.desire-his.eu/>. O SIH apresenta uma descrição completa de cada área de estudo e acompanha o processo de escolha, teste e monitorização das estratégias de conservação do solo e da água. Os vídeos permitem ilustrar a interacção entre os investigadores e os utilizadores das terras no âmbito deste projecto, centrando-se no conhecimento tradicional e local e na procura de soluções sustentáveis com suporte científico.



Investigadores do projecto DESIRE falam com os agentes locais sobre os problemas da desertificação

Os problemas de desertificação nas áreas de estudo do projecto DESIRE podem ser resumidos da seguinte forma:

Murcia, Bacia de Guadalentín, Espanha

Aqui a erosão do solo e a escassez de água são problemas reais, especialmente quando associados ao cultivo directo ou ao abandono das áreas agrícolas. Os solos são muito susceptíveis à erosão, de modo que neste clima semi-árido a elevada intensidade de chuva/tempestades provocam facilmente ravinas. Os agentes locais concordaram que deviam ser testadas medidas para aumentar a infiltração e a humidade do solo, como mobilização mínima, aplicação de resíduos vegetais e estruturas de armazenamento de água. A escorrência e a erosão podem ser reduzidas através da utilização de terraços e faixas de vegetação ou *mulching*. A paisagem deve ser planeada como um mosaico que integre diferentes usos do solo. Deve ainda ocorrer uma mudança para produtos certificados de alta qualidade, por exemplo de agricultura ecológica. Localmente, o teor de nutrientes do solo pode ser aumentado utilizando como fertilizante o composto gerado pelas suiniculturas.



Pomar de amendoeiras com fertilizante orgânico, parte central da bacia de Guadalentín, SE Espanha (Maio de 2007) © J. de Vente

Mação, Portugal

O concelho de Mação é uma das cinco áreas piloto da UNCCD (Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação) em Portugal. Este concelho sofreu graves períodos de seca durante a década passada, além disso foi afectado por incêndios florestais catastróficos que destruíram a maior parte da área florestal, levando à severa degradação da vegetação e do solo. A população é predominantemente idosa e a falta de oportunidades de emprego contribuiu para a migração da população em idade activa. O projecto DESIRE irá proporcionar um enquadramento que permita uma visão mais profunda dos processos de degradação e uma avaliação da eficiência das medidas tomadas para contrariar esses processos.

Góis, Portugal

O concelho de Góis é uma zona montanhosa, do centro de Portugal, com uma precipitação anual superior a Mação, onde o fogo controlado tem sido utilizado há algum tempo para evitar a propagação de incêndios florestais.



A bacia de Vale Torto, Góis – Portugal (em primeiro plano) está a ser utilizada para registar a perda de solo, antes e depois de fogos controlados. © R. Shakesby

Basilicata, Itália

As grandes áreas no sul de Itália são propícias à erosão, pois os solos são formados por sedimentos de grão fino do Terciário e Quaternário. O clima predominante é caracterizado por longos períodos secos intercalados com períodos húmidos curtos e intensos, principalmente no início da Primavera e no final do Outono. Nos períodos secos, os solos e os sedimentos encolhem, enquanto que nos períodos húmidos dilatam. Estes processos reduzem a estabilidade dos agregados e aumentam a probabilidade de ocorrência de erosão, podendo resultar em ravinas e noutras formas de erosão. Uma vez que os solos e sedimentos são tão vulneráveis, a chuva intensa e as lavragens vão contribuir para a erosão, a menos que as práticas agrícolas sejam cuidadosamente geridas. As práticas agrícolas são testadas para determinar quais as melhores políticas para evitar uma maior degradação.

Creta, Grécia

A ilha de Creta esteve sujeita a uma exploração excessiva de seus recursos naturais durante um longo período. Da desflorestação em larga escala das encostas, a par do cultivo intensivo e do sobrepastoreio, resultou num aumento da erosão do solo e na formação de “*badlands*” com solos muito delgados, impossibilitando a regeneração da vegetação e dos solos. Segundo o mapa de risco de desertificação da Grécia, mais de 50% da ilha é caracterizada por um risco de desertificação elevado. As taxas de erosão elevadas que ocorrem em Creta são atribuídas às condições climáticas, topográficas e à pobre cobertura vegetal. Nas últimas décadas, a disponibilidade de água superficial ou subterrânea, em áreas com solos e condições climáticas propícios, têm incentivado o cultivo intensivo das terras baixas. Os aquíferos têm sido sobreexplorados pela agricultura e outros usos (principalmente turismo), causando uma progressiva intrusão da água do mar. A salinização do solo é uma ameaça potencial, podendo

resultar na degradação das terras localizadas no litoral, caracterizadas por um clima xerotérmico (quente e seco).



Olival, Chania, Creta. © C. Kosmas, 2008

Maggana, Grécia

Maggana, na parte oriental do delta rio Nestos, é especialmente afectada por problemas relacionados com a necessidade de água. O rio foi desviado e foram construídos sistemas de drenagem para a aumentar a área cultivada. Os efeitos ecológicos resultantes da drenagem das zonas húmidas costeiras e a redução das águas subterrâneas não foram acautelados. A salinização do solo é um problema real.

Karapinar, Turquia

A erosão eólica é o principal problema desta área, uma vez que o vento actua sobre os sedimentos remanescentes de um antigo lago pouco fundo. As principais culturas são cereais e beterraba. Várias estratégias de protecção e irrigação do solo experimentaram-se no passado resultando em diferentes níveis de sucesso. As estratégias serão revistas, melhoradas e testadas, incluindo: i) o pastoreio em rotação, ii) as faixas de culturas e iii) a rega gota-a-gota.



Colonização nas dunas com coberto arbóreo, Karapinar, Turquia. © S. Açýkalin

Eskisehir, Turquia

Existem muitos desafios na região de Eskisehir. O crescimento urbano está a atrair novos investimentos económicos e a agricultura está também em expansão para suportar as necessidades da população. A erosão hídrica, a erosão eólica, a salinização e os efeitos da rápida urbanização estão associados à degradação dos solos, numa área caracterizada por vegetação natural esparsa e por uma tendência para a aridez num quadro de alterações climáticas. As estratégias para o desenvolvimento sustentável, precisam de encontrar um equilíbrio com as pressões concorrentes. A rotação de culturas, a aplicação de resíduos vegetais e a plantação de árvores podem ser utilizadas para melhorar a fertilidade do solo. A rega gota-a-gota irá limitar as perdas de água, e os terraços e os açudes podem reduzir a erosão do solo e a perda de água.



Ravina em área de pastagem, aldeia Keskin, Eskisehir, Turquia. © S. Açýkalin

Planalto de Sehoul, região de Rabat, Marrocos

No planalto de Sehoul, a tradicional combinação entre a agricultura, a criação de gado e a floresta está agora ameaçada por pressões crescentes e mudanças no uso do solo. A degradação de áreas naturais de sobreiro e a intensificação de usos do solo tradicionais, como a redução do pousio e o sobre pastoreio, em solos pobres e frágeis, podem explicar a elevada taxa de erosão e a tendência para a desertificação. A competição pela água tem vindo a aumentar entre a vegetação natural, a agricultura, a urbanização e o turismo.

As estratégias de remediação incluirão a monitorização da regeneração de sobreiros, a produção de forragens para o gado, e a introdução de esquemas de rotação entre a agricultura de sequeiro e a fruticultura.

Zeuss Koutine, Tunísia

Os problemas de degradação da terra são o resultado de mudanças históricas no uso do solo. As terras tribais, que eram usadas para pastagem, foram privatizadas e exploradas com culturas irrigadas, agricultura de sequeiro e árvores de fruto. A competição pelos recursos naturais, especialmente pela água, aumentou. Existem novos esquemas para a conservação do solo e da água, e para a reabilitação de pastagens naturais. As estratégias serão testadas e avaliadas, nomeadamente para determinar as quais são aceitáveis para os agentes locais.



Pastagens em Zeuss Koutine, Tunísia (Janeiro de 2009) © M. Ouessar

Dzhanybek, Rússia

Dzhanybek é uma planície que quase não possui drenagem e tem solos propícios à salinização. As grandes empresas públicas têm explorado a terra para culturas agrícolas e criação de gado, mas a produtividade tem diminuído, levando ao desemprego e a processos de êxodo rural. As estratégias podem incluir soluções para a conservação dos ecossistemas e para a diversificação do modo de vida da população restante.

Novy, Rússia

Na década de 1990 desapareceu cerca de metade da área irrigada na região de Saratov. Na restante área, as taxas de irrigação foram reduzidas, o que levou a alterações no balanço hídrico. Actualmente, 3% das terras irrigadas sofrem de salinização, o que em algumas áreas é mais agravada dada a interrupção da irrigação. É importante determinar quais os solos que podem ser explorados de forma sustentável, usando um conjunto de técnicas para melhorar as propriedades do solo e recarregar as aquíferos subterrâneos.

Planalto de Loess, China

A erosão do solo nos sedimentos de Loess é o maior problema de desertificação. Anualmente, cerca de 0,01 a 2 cm do solo superficial é arrastado. Serão investigadas novas formas de prevenir a erosão do solo e de melhorar a sua estabilidade e fertilidade.



Padrões de erosão sobre o planalto de Loess, China
© Wang Fei

Boteti, Botsuana

A agro-pastorícia de subsistência perdura na área contra um clima semi-árido. As secas em Boteti são endêmicas e ocorrem com um intervalo de 10-18 anos. A área é conhecida pela degradação do solo devido ao sobrepastoreio e à erosão eólica nas épocas secas, desde 2002. Afim de salvaguardar os meios de subsistência existem esforços conjuntos, por parte do Governo e do Programa para o Ambiental das Nações Unidas, para a promoção da conservação da terra, pelas comunidades locais, utilizando vegetação autóctone. As estratégias de mitigação, que poderão contribuir para a diversificação dos meios de subsistência e para a redução da pobreza, incluirão o armazenamento de água, o aproveitamento de energia solar, criação de animais de caça e produção e utilização de biogás. As comunidades escolheram a produção de biogás como unidade piloto a testar, devido ao seu potencial para conservar a vegetação e para promover as pequenas padarias.



Pastagem na região de Boteti, Botsuana (Fevereiro de 2008) © R. Chanda and J. Athlapheng

Cointzio, México

A área de estudo de Cointzio experimentou erosão do solo, desflorestação, sobrepastoreio, etc., que também afectam a quantidade e a qualidade da água. Existem alguns declives acentuados e os solos são altamente erodíveis. Os hábitos locais, que incentivam ao sobrepastoreio, à remoção de resíduos vegetais para consumo animal, e à queima dos resíduos remanescentes, têm contribuído para o agravamento da erosão. Os benefícios de uma lavragem de conservação, e uma abordagem global para as práticas conservação, serão demonstrados e testados.

Secano Interior, Chile

O sistema agrícola tradicional combina a pecuária com a produção de cereais, mas a utilização de práticas inadequadas resultaram em cerca de dois terços dos solos da região estão muito erodidos, provocando a redução da matéria orgânica do solo e da biomassa microbiana. Os invernos são chuvosos, mas os verões são muito secos. A floresta original foi removida, tendo existido uma invasão de espécies de plantas com pouco valor nutritivo para o gado. Serão introduzidas novas técnicas para combater e evitar processos de erosão futuros.

Ilha de Santiago, Cabo Verde

Com uma precipitação anual inferior a 300 mm e cerca de 23 000 hectares de terra arável com declives acentuados, os recursos naturais da maior ilha agrícola – Santiago, (ao largo da costa Oeste de África) – têm que ser usados de forma criteriosa. O investimento na conservação do solo e água tem sido essencial para apoiar a produção alimentar que abastece mais de metade da população do país. Sempre que possível constroem-se terraços nas encostas áridas, para a produção de milho, feijão e ervilhas. Em 2000, 30% da população do país estava abaixo do limiar da pobreza, estando a utilização eficiente da água sob constante observação.



Terraços com milho, ervilhas e feijões, Ilha de Santiago, Cabo Verde (Janeiro de 2008) © E. van den Elsen

No próximo boletim informativo do projecto DESIRE:

- Sumário das estratégias de conservação do solo e da água no combate à desertificação que estão a ser testadas nas áreas de estudo.

O projecto DESIRE (2007-2012) é financiado pela **Comissão Europeia DG Investigação para o Ambiente**, Unidade de Gestão dos Recursos Naturais • Director da Unidade: *Pierre Mathy*, Técnico responsável *Maria Yeroyanni*. DESIRE junta a experiência de 26 instituições de investigação de todo o mundo e Organizações Não Governamentais (ONG), em colaboração com os agentes locais das áreas de estudo.

Contactos:

ALTERRA, Soil Science Centre / Coen Ritsema, P.O. Box 47 • 6700 AA Wageningen, The Netherlands.
Telefone: +31 317 48 65 17 • Fax: +31 317 41 90 00 • Email: Coen.Ritsema@wur.nl • www.desire-project.eu

Departamento de Ambiente e Ordenamento / Celeste Coelho, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. • Telefone: +351 234 370 200 • Fax: +351 234 370 309 • Email: coelho@ua.pt

Departamento de Ciências Exactas e do Ambiente / António Ferreira, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3040-316 Coimbra, Portugal. • Telefone: +351 239 802 940 • Fax: +351 239 802 979 • Email: aferreira@esac.pt

Editor do boletim informativo: Nichola Geeson • Traduções: Celeste Coelho, João Soares