



# FICHA DE ACÇÃO para CONSULTORES

## Pastagens Permanentes Semeadas Biodiversas Ricas em Leguminosas

<b>Objectivo</b>	Instalação de Pastagens Permanentes Semeadas Biodiversas Ricas em Leguminosas (PPSBRL).
<b>Grupo Alvo</b>	Agricultores ou consultores de produção de gado, ou outros ruminantes, em sistemas extensivos com pastagens.
<b>Descrição da medida de acção</b>	<p>Pastagens Permanentes Semeadas Biodiversas Ricas em Leguminosas apresentam uma mistura de cerca de vinte espécies diferentes, incluindo espécies e variedades originárias do Mediterrâneo, que, em alguns casos de pastagens espontâneas, podem estar ausentes ou em menores proporções (por exemplo, espécies e/ou variedades de leguminosas) (Teixeira et al., 2011). Estas espécies ou variedades ajudam a estabelecer um ecossistema funcional com funções ecológicas complementares e nichos. Desta forma, o aumento da biodiversidade também permite maior produtividade (Dias, 2017; Teixeira et al., 2015).</p> <p>Não há uma mistura exata e representativa de espécies, uma vez que, em última análise, isso depende das características físicas e químicas do solo, assim como das condições climáticas locais. No entanto, algumas espécies comuns são: <i>Trifolium subterraneum</i>, <i>Trifolium incarnatum</i>, <i>Trifolium resupinatum</i>, <i>Ornithopus spp.</i>, <i>Biserrula pelecinus</i>, a anual <i>Medicago spp.</i> e gramíneas dos géneros <i>Lolium</i>, <i>Dactylis</i> e <i>Phalaris</i>. As espécies semeadas são frequentemente complementadas com sementes de plantas espontâneas, tais como: <i>Plantago spp.</i>, <i>Vulpia spp.</i> e <i>Bromus spp.</i>. As leguminosas cobrem mais de 50% das pastagens semeadas no primeiro ano e são, por isso, muito comuns (Teixeira, 2008).</p> <p>Após o primeiro ano, as leguminosas aumentam e eventualmente dominam as pastagens. Pastagens semeadas maduras (após 5 anos) podem incluir 25-30% de leguminosas na sua cobertura vegetal. Relativamente ao azoto, as PPSBRL são autossuficientes uma vez que as leguminosas são inoculadas com bactérias do género <i>Rhizobium</i>, que favorecem o desenvolvimento de nódulos fixadores de azoto nas raízes. Deste modo, as espécies de gramíneas podem usar o azoto que foi fixado. No entanto, durante os primeiros anos após a instalação das PPSBRL, há necessidade de fertilização com fósforo - um recurso potencialmente não renovável - para que o ciclo de azoto seja efetivo. (Teixeira et al., 2015).</p> <p>A instalação de PPSBRL deve ser realizada num período de tempo específico, isto é, quando o solo estiver ainda relativamente quente e em parcelas bem preparadas e fertilizadas. Nenhuma mobilização ou fertilização com azoto deve ocorrer após a instalação.</p> <p>Durante o primeiro inverno, pode permitir-se o pastoreio, o que pode ajudar no controlo de espécies indesejáveis e permitir uma produção de sementes generosa, desde que o solo seja capaz de suportar o pisoteio sem risco de compactação e que as plantas já tenham pelo menos 5 a 7 folhas. Durante 3 a 5 dias pode permitir-se uma elevada taxa encabeçamento e o pastejo deve cessar aquando da primeira floração. Nas pastagens semeadas irrigadas e desde que o solo o permita, pode permitir-se o pastoreio durante todo o ano, preferencialmente de forma rotativa. Durante o outono e o inverno, o pastoreio deve ser altamente reduzido ou ausente.</p>

	<p>Durante o Verão, o pasto seco deve ser consumido, desde que a formação de sementes esteja completa e não sejam visíveis flores. O pasto seco deve ser todo consumido antes das primeiras chuvas de outono.</p> <p>Depois de remover todo o pasto seco e antes de começarem as primeiras chuvas, é importante fertilizar o solo com fósforo, eventualmente com potássio e outros correctivos de solo, em solos mais pobres ou com pH muito baixo.</p>
<p><b>Locais adequados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regiões semi-áridas e sub-húmidas no Mediterrâneo ou noutros locais (com modificações);</li> <li>▪ Explorações com pastagens naturais, permanentes, semi-naturais e semeadas onde o gado ou outros ruminantes são mantidos e criados (em sistemas extensivos).</li> </ul>
<p><b>Como se parece uma boa implementação</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Após o primeiro ano, as leguminosas devem ser as espécies predominantes;</li> <li>▪ Em pastagens semeadas maduras (após 5 anos), as leguminosas devem ocupar cerca de 25% a 30% da área de cobertura vegetal;</li> <li>▪ As leguminosas devem apresentar nódulos fixadores de azoto nas raízes;</li> <li>▪ Uma variedade de espécies deve florescer a cada ano (não necessariamente na mesma combinação) (Figura 1).</li> </ul>  <p>Figura 1 – Uma pastagem permanente semeada biodiversa rica em leguminosas em floração. Créditos: © Terraprima</p>
<p><b>Efeitos na biodiversidade</b> (ecossistemas, espécies, biodiversidade do solo)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os efeitos das PPSBRL sobre a biodiversidade não são claros (Teixeira et al., 2015);</li> <li>▪ A biodiversidade dos solos e insectos pode aumentar devido a:</li> <li>▪ Uma boa gestão da presença de gado reduz a necessidade de operações dedicadas ao controle de arbustos (mobilização do solo);</li> </ul>

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raízes mais produtivas;</li> <li>▪ Maior Matéria Orgânica do solo (MOS);</li> <li>▪ Maior retenção de água;</li> <li>▪ Menor erosão do solo.</li> </ul>
<p><b>Outros efeitos positivos/benefícios para o agricultor</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maior diversidade e riqueza genética na pastagem;</li> <li>▪ Maior adaptabilidade às alterações climáticas, ambientais e micro-topográficas;</li> <li>▪ Maior capacidade fotossintética;</li> <li>▪ Maior rendimento na qualidade do pasto;</li> <li>▪ Maiores taxas de encabeçamento sem comprometer a sustentabilidade do sistema;</li> <li>▪ Redução da necessidade de alimentos concentrados adicionais;</li> <li>▪ Aumento significativo da MOS estável restabelecida (reduzindo a erosão do solo e prevenindo a desertificação);</li> <li>▪ Melhor estrutura do solo;</li> <li>▪ Possibilidade da pastagem actuar como sumidouro de carbono;</li> <li>▪ Mitigação das alterações climáticas e adaptação às mesmas;</li> <li>▪ Diminuição do escoamento das águas superficiais;</li> <li>▪ Maior capacidade de retenção de águas;</li> <li>▪ Diminuição da vegetação arbustiva pirófitas.</li> </ul>
<p><b>Indicadores/dados importantes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presença de espécies comuns das PPSBRL, incluindo leguminosas;</li> <li>▪ Predominância de leguminosas;</li> <li>▪ Número variado de espécies de flores que florescem todos os anos;</li> <li>▪ Concentração de azoto medida no solo;</li> <li>▪ MO medida no solo;</li> <li>▪ Biodiversidade do solo.</li> </ul>
<p><b>Riscos e outras recomendações</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relativamente à implementação das PPSBRL e, particularmente, à gestão do gado e regimes de pastoreio, as indicações dadas na “Descrição da medida de acção”, devem ser rigorosamente seguidas;</li> <li>▪ Pastoreio excessivo e/ou fora do tempo pode ser prejudicial para as PPSBRL e colocar em causa os seus efeitos positivos.</li> </ul>
<p><b>Prazo</b> (Quando iniciar uma medida e tempo previsto para implementação)</p>	<p>A instalação de PPSBRL deve ser realizada enquanto o solo estiver quente do verão e depois de ter sido preparado. O pastoreio deve seguir um regime adequado. Não deverá ser necessária nenhuma sementeira adicional durante os próximos 10 anos.</p>

<b>Recursos especiais adicionais/equipamentos/capacidades necessárias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A mistura adequada de sementes deve ser obtida antes da instalação, e isso pode requerer assistência técnica, uma vez que diferentes condições de solo e clima (além de outros aspectos ambientais regionais relevantes) requerem diferentes misturas de sementes;</li> <li>▪ É aconselhável a logística necessária para a sementeira direta.</li> </ul>
<b>Referências</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dias, N.F.A., 2017. Sown biodiverse permanent pastures rich in legumes as an adaptation tool against climate change. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.</li> <li>▪ Teixeira, R.F. de M., 2008. Economic incentives for carbon sequestration in grassland soils: an offer you cannot refuse. Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.</li> <li>▪ Teixeira, R.F. de M., Domingos, T., Costa, A., Oliveira, R., Farropas, L., Calouro, F., Barradas, A., Carneiro, J., 2011. Soil organic matter dynamics in Portuguese natural and sown rainfed grasslands. Ecol. Modell. 222, 993–1001.</li> <li>▪ Teixeira, R.F. de M., Proença, V., Crespo, D., Valada, T., 2015. A conceptual framework for the analysis of engineered biodiverse pastures. Ecol. Eng. 1, 85–97.</li> </ul>

## Mais informação: [Knowledge pool](#)

Esta Ficha de Ação pertence ao material de formação para consultores de empresas e organizações de normas e selos e foi desenvolvida dentro do projeto: “Biodiversity in Standards and Labels of for the Food Industry”. O principal objetivo do projeto é melhorar o desempenho das normas e selos da indústria alimentícia na biodiversidade, ajudando estas organizações a integrar critérios eficientes de biodiversidade nos seus programas e motivando empresas de processamento alimentar e do retalho a incluir critérios abrangentes nas suas diretrizes de abastecimento.

Editor: “Biodiversity in Standards and Labels of for the Food Industry”; Instituto Superior Técnico (IST) / University of Lisbon

Créditos da foto: © Terraprima - Serviços Ambientais, Sociedade Unipessoal Lda

### Equipa de Projecto



### Apoiado por



[www.food-biodiversity.eu](http://www.food-biodiversity.eu)